

LIVRAISON 3ème. TOME 3.

Comptes-Rendus

— DE —

L'Athénée Louisianais

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS.

SOMMAIRE.

POUR L'ABONNEMENT S'ADRESSER AU SECRÉTAIRE, P. O. Box 1294.

Prix de l'Abonnement, Quatre Piastres par An, payables d'avance.

Nouvelle-Orléans :
IMPRIMERIE COSMOPOLITE, RUE DE CHARTRES, 102.
Année 1878.

Comptes-Rendus de l'Athénée Louisianais.

LIVRAISON 3ème. NOUVELLE-ORLEANS, 1er NOVEMBRE 1878. TOME 3.

ATHÉNÉE LOUISIANAIS.

La Société fondée sous ce nom a pour objet :

1o. De perpétuer la langue française en Louisiane ;

2o. De s'occuper de travaux scientifiques, littéraires, artistiques, et de les protéger ;

3o. De s'organiser en Association d'Assistance Mutuelle.

EUGÈNE DUMEZ.

M. Eugène Dumez a succombé à la fièvre jaune, le 17 octobre, dans la paroisse de St-Jean-Baptiste, où, depuis vingt ans, il rédigeait le *Meschacébé.*

Dans la personne de cet excellent homme, la cause du progrès et de la liberté perd un de ses meilleurs et de ses plus brillants défenseurs. Eugène Dumez était pénétré des idées les plus avancées de son siècle ; bien qu'il s'occupât plus particulièrement des intérêts de la Louisiane, sa patrie adoptive, il embrassait de son amour et de ses espérances l'avenir de l'Humanité ; il était de ceux qui croient à la fédération prochaine des peuples, à l'universalisation de la paix fondée sur la mise en pratique du droit que possèdent tous les hommes de se gouverner eux-mêmes.

Infatigable au travail, admirablement ordonné dans ses habitudes, Eugène Dumez ne perdait pas un instant ; il attirait à lui, de tous les points de l'horizon intellectuel les rayons de lumière qui surgissaient de l'ombre, et il les concentrait au foyer de son journal pour alimenter le flambeau que régulièrement, chaque semaine, il agitait dans la sphère où se discutent sérieusement les questions de morale, de science, de politique, d'art et de littérature.

Le *Meschacébé* disparaissant avec son rédacteur, c'est un grand vide qui se fait dans la presse franco-américaine ; la mort de Dumez laisse particulièrement en Louisiane une ombre et un silence qui serrent le cœur ; elle porte à l'Athénée un coup qui le prive d'un ami dévoué, d'un auxiliaire utile et toujours prêt à seconder ses efforts,

Eugène Dumez a eu une sorte de pressentiment de sa fin prochaine. Annonçant, dans une lettre à un ami, l'apparition de la fièvre jaune à St-Jean-Baptiste, il parle avec la sérénité du philosophe du danger qui grandit autour de lui ; mais, en même temps, préoccupé sans doute de la douleur de sa famille, s'il venait à succomber, il laisse percer une mélancolie qui ne lui était pas habituelle. La Louisiane, toujours présente à son esprit, eut sa place dans ses dernières pensées et dans ses derniers vœux. " Je me " propose, dit-il dans la lettre à laquelle nous venons " de faire allusion, d'insérer, dans nos prochains numéros, divers articles d'emprunt relatifs à l'assainissement du pays, à la purification ou à l'écoulement des eaux stagnantes, à attaquer, au point " de vue de l'avenir, le *fons et origo mali.* L'eucalyptus, après divers essais infructueux, est devenu en " Algérie l'arbre de vie. Il faut absolument que nous " le fassions prendre ici au moyen de graines récoltées " en Californie. J'ai écrit à ce sujet au Commissaire " de l'Agriculture, fonctionnaire plus zélé que ses " prédécesseurs. Mais que puis-je, moi chétif et " pauvret, si l'Athénée ne s'en mêle ? Mourons, si " les destins le veulent, mais qu'on nous enterre au " pied d'un eucalyptus qui tuera les miasmes auxquels nous aurons succombé."

La Louisiane ne sera pas ingrate envers le fils adoptif, qui l'aima et s'occupa de son bien-être jusqu'au moment où la maladie vint le frapper mortellement ; la Louisiane conservera précieusement le souvenir de tout ce qu'elle lui doit, et le nom d'Eugène Dumez figurera toujours parmi ceux dont elle s'honore le plus.

F. C. VOGT.

La composition de ce numéro de nos Comptes-rendus était presque terminée, lorsque nous avons eu la douleur d'apprendre que le nom de notre collègue, F. C. Vogt, figurait aussi sur la liste des victimes de l'épidémie.

Professeur de géologie, de minéralogie, de botanique et de zoologie, Vogt occupait une place importante dans les rangs de l'Athénée ; sa mort prive notre Société d'un membre éminemment utile, d'un compagnon affectueux et dévoué.

Séance du 24 Juillet 1878.

Le procès-verbal de la séance du 10 Juillet est lu et adopté.

M. de Cailhol, médecin de St. Louis, demande à faire partie de l'Athénée à titre de membre actif, et choisit pour parrains MM. Armand et Alfred Mercier.

La candidature de M. de Cailhol est posée.

M. J. B. Boulicaut, ouvrier verrier de St. Louis, écrit qu'il désirerait fonder à la Nouvelle-Orléans une manufacture de verres à bouteille, à vitrage, à glace, qu'un procédé de son invention lui permettrait de livrer à un prix bien inférieur à celui qui a cours maintenant. L'auteur de la lettre déclare que n'ayant pas les fonds nécessaires, il serait obligé de faire un appel à des capitalistes, et il s'adresse à l'Athénée pour se renseigner sur les chances d'une pareille entreprise à la Nouvelle-Orléans.

M. Vogt dit qu'à sa connaissance on a déjà proposé de faire servir les vieilles bouteilles et les verres cassés à la fabrication du verre, en les faisant fondre à la chaleur du gaz, moyen qui serait très économique.

La Société pense que ce que M. Boulicaut aurait de mieux à faire, serait de venir étudier le terrain lui-même. Le Secrétaire ayant déjà écrit dans ce sens à M. de Cailhol qui lui recommandait M. Boulicaut, la question en reste là.

M. le Dr. Guyot envoie trois exemplaires d'une notice sur les instruments qu'il a adressés à l'Exposition de Paris, et prie le Secrétaire de les remettre à MM. Fréret, Dupaquier et Devron.

M. le Président a reçu deux cartes postales, l'une de la Caroline du Sud, l'autre de la Floride ; la première demandant des graines de coton bamieh, la seconde des graines de lentille égyptienne. Les auteurs de cet cartes ont lu dans le *New York World* que l'Athénée Louisianais s'était occupé d'introduire ces deux plantes en Louisiane.

M. Burthe dit que plusieurs journaux du Nord et de l'Ouest ont reproduit la lettre du juge Morgan publiée par le *Picayune.*

Un habitant des Arkansas écrit aussi pour demander des graines de coton bamieh.

M. le Dr. Turpin désirerait savoir si l'abonnement au Journal d'Acclimatation de Paris a été renouvelé. Le Secrétaire répond qu'il vient précisément de s'acquitter envers la Société d'Acclimatation pour le nouvel abonnement.

M. Hyacinthe Beauséjour de Boisblanc, à la sollicitation de MM. Armand Mercier et Sabin Martin, est élu par acclamation membre honoraire de l'Athénée.

M. Tujague lit une circulaire qu'il propose d'adresser à tous les éditeurs de journaux français aux Etats-Unis et au Canada, pour établir entre eux et l'Athénée des rapports propres à étendre l'action de notre Société, au point de vue de la propagation et de l'influence de la langue française.

L'Assemblée décide que la lettre de M. Tujague sera livrée à l'impression le plus tôt possible, et qu'en outre elle sera reproduite dans la prochaine livraison des Comptes-Rendus.

A la suite de la guerre de sécession, l'enseignement de la langue française fut supprimé dans les écoles primaires, et toléré seulement dans l'école supérieure. Autant valait proscrire entièrement la langue française ; car le cours des classes supérieures ne dure pas longtemps, et le français considéré comme un objet de luxe y est enseigné on ne peut plus superficiellement.

M. Burthe propose d'adresser aux directeurs des écoles publiques un mémoire pour demander que l'enseignement de la langue française soit rétabli dans les écoles primaires. Un comité à cet effet est nommé; les membres en sont MM. Tujague, Sabin Martin, Burthe, Turpin. M. Tujague témoigne le désir que M. le Président assiste aux délibérations du comité; M. le Président promet de le faire.

M. le Dr. Turpin.—L'Etat avait fondé une institution commerciale et agricole à la Nouvelle-Orléans; elle avait déjà donné des résultats satisfaisants; il est très regrettable, à mon sens, qu'on l'ait transférée à Bâton-Rouge. Il y a beaucoup d'enfants dont les parents tiennent, et je crois que c'est avec raison, à les avoir sous leurs yeux; je ne pense pas que ce changement, non plus, soit du goût des professeurs. Puisque nous sommes sur le terrain de l'instruction, ne conviendrait-il pas de demander au directeur des écoles de composer en termes sommaires et simples, pour les écoles de campagne, un programme dans lequel on donnerait aux élèves des notions générales mais exactes de physique, de chimie, d'histoire naturelle et d'agriculture ? Au point de vue où je me place on écarterait, autant que possible, toute expression scientifique, toute considération théorique. Ainsi, par exemple, en parlant du soleil à l'élève, on lui donnerait une idée de sa constitution physique; on lui dirait qu'un rayon solaire apporte à la fois la lumière et la chaleur, et qu'il exerce une action chimique sur les êtres vivants et sur les corps inorganiques de la terre ; on lui ferait voir, à l'aide d'un prisme, comment ce rayon blanc se décompose en rayons de diverses couleurs, et on lui prouverait, par de petites expériences faciles à comprendre, que c'est dans la zône obscure du spectre que s'exerce l'action chimique. Je suis sûr que si l'on parlait à l'enfant des transformations et du rôle de l'eau, il écouterait avec avidité. En effet, quoi de plus intéressant que ce liquide passant à l'état de vapeur, pour monter dans l'espace où il redevient visible sous forme de nuages, et d'où il se précipite tantôt en pluies torrentielles, tantôt en ondées légères et fines, ici en grêlons, là en grésil ou en neige. On dirait au jeune élève un mot de la composition de cet air qui nous fait vivre, nous et les plantes, un mot du mouvement de la sève, de la respiration des feuilles. Tout en s'amusant, il apprendrait à greffer, à marcotter, à tailler, à planter, à cultiver, etc. ; comme de l'étude des végétaux à celle des animaux il n'y a qu'un pas, on lui donnerait quelques notions sur l'élevage des bestiaux. C'est par les travaux des champs que les nations réparent les désastres de la guerre civile, ou s'arrêtent sur la pente de leur décadence. Ce fut à l'instigation d'Auguste que Virgile écrivit ses Géorgiques, pour remettre en honneur l'agriculture et la vie des champs.

M. Vogt.—Les idées que M. le Dr. Turpin vient d'émettre, sont excellentes ; mon expérience de professeur me permet de le dire. Le vice de l'éducation américaine est de bourrer les enfants de choses apprises par cœur ; ils ont l'air de savoir beaucoup de choses, mais ce qui est vrai c'est qu'ils en effleurent seulement la surface. Avec le système du Dr. Turpin, l'élève, seulement guidé par le maître, travaille de lui-même, trouve le joint de chaque question, raisonne spontanément et s'instruit par sa propre pratique.

M. le Dr. Dell'Orto fait observer qu'un des points essentiels, en matière d'éducation, est de payer les professeurs généreusement et régulièrement. Quand un instituteur n'a pas des honoraires fixes, et qu'il est obligé, pour se procurer les nécessités de la vie, d'escompter ses gages au prix d'une perte qui les réduit au moins d'un tiers, il est évident qu'il prend sa profession en dégoût ; il se décourage, désespère de l'avenir, et cherche quelque autre occupation. "Les résultats que l'on peut obtenir des enfants, avec de la bonne volonté et du zèle, sont vraiment extraordinaires, ajoute M. le Dr. Dell'Orto. Dans une des communes les plus pauvres du Piémont, j'ai vu un de ces bons prêtres comme on en rencontre quelquefois, qui avait entrepris d'élever des enfants dans le sens indiqué par M. le Dr. Turpin. Il avait obtenu du conseil municipal la concession d'un coin de terre aussi aride que vous puissiez vous l'imaginer. En peu de temps il l'avait transformé avec le travail de ses élèves ; on venait de loin pour voir les fruits que les écoliers avaient fait produire à cette terre en apparence si ingrate."

M. James Fréret pense que MM. Lusher et Boyd sont les deux premières personnes qu'il faudrait intéresser au projet de M. le Dr. Turpin.

M. le Président engage M. le Dr. Turpin à mettre en écrit les idées qu'il vient d'exposer.

Quelques remarques de M. le Dr. Dupaquier constatant que le système proposé par M. le Dr. Turpin a reçu un commencement d'application en France, terminent la séance.

DES ORIGINES DU PROGRÈS MODERNE, ET DE LA RÉVOLUTION AMÉRICAINE.

Chas. Bléton.

(Suite.)

IV.

Entre toutes ces grandes figures que le burin de l'histoire transmet à la postérité, il en est une pour laquelle je professe la plus vive admiration. Thomas Jefferson, l'auteur de la Déclaration de l'Indépendance, m'apparait orné de ces deux rayons de lumière que les peintres de la Renaissance font jaillir du front des prophètes et des législateurs de l'antiquité, symbole de l'inspiration divine. Son génie lui révèle l'avenir. Son patriotisme s'abreuve aux sources les plus élevées et les plus pures. La philosophie l'inspire. L'énergie de ses convictions le porte à ne jamais désespérer et l'entraine à l'action. Il contemple d'un œil intrépide les difficultés de l'entreprise, résolu qu'il est à ne pas se décourager. Passionné pour la liberté, épris de démocratie, il parait peu ému des débris dont il faut joncher la route. La délivrance lui apparait au bout, et pour l'atteindre, il engage "sa fortune, son existence et son honneur sacré."

Il sut rappeler à ses concitoyens que la liberté et l'indépendance sont les plus beaux titres d'un peuple et sa sauvegarde la plus sûre. Il déposa dans la Déclaration de l'Indépendance et sa haine contre l'oppression et la pensée libérale qui l'obsédait. Cet exposé des griefs et des droits, cri sublime jeté au début de la lutte, eut une action décisive sur les événemens qui allaient se dérouler. Il rattacha à la cause américaine le libéralisme européen sollicité, entraîné par ce chaleureux appel à la défense d'un principe pour lequel il allait lui-même bientôt combattre.

Si grande qu'eut été l'influence de Jefferson à provoquer l'explosion révolutionnaire, plus considérable et plus heureuse encore fut celle qu'il exerça sur les débats qui préludèrent à la Constitution. Son génie politique se révéla alors dans toute sa lumineuse prévoyance. Il disait:

"Voici quelle est mon idée générale: Faire de nous "une seule nation sur toutes les questions de poli- "tique étrangère, et des nations séparées sur toutes "les questions purement domestiques."

L'idée prévalut, et les droits des Etats furent inscrits dans la Constitution. Ce principe tutélaire, qui a activé le développement merveilleux des Etats-Unis, a été aussi la sauvegarde de leur liberté.

Jefferson avait-il la prévision des destinées réservées à la jeune république et redoutait-il pour sa sécurité les dangers qui pouvaient naitre d'une concentration de pouvoirs trop étendus entre les mains du gouvernement central? Il est revenu trop souvent et avec trop d'énergie sur cette question pour ne pas avoir eu des appréhensions de cette nature. Il n'ignorait pas que les empires répandus sur de vastes surfaces ne se maintiennent que par la force des armes ou par la liberté et la décentralisation, et c'est à la décentralisation et à la liberté qu'il désirait confier le soin de la conservation de la nation nouvellement entrée dans le monde. La prépondérance de l'élément militaire, ne fût-elle que momentanée, est toujours la cause de perturbations profondes. Le principe: *cedant arma togæ,* doit être celui des amis des institutions libres. Ce fut celui de Jefferson.

Les tentatives inconstitutionnelles faites de nos jours, au moyen de l'armée, par le pouvoir central contre les droits des Etats, et les effrayants désordres qui en ont été la suite, sont la preuve trop visible du génie et de la prévoyance du chef du parti démocratique, de l'adversaire de Hamilton.

A cette clairvoyance libérale développant un ordre politique sans précédent dans l'histoire, Thomas Jefferson joignait une indépendance absolue dans l'ordre philosophique et moral. C'est ici que se révèle le libre penseur qui s'est abreuvé aux sources fécondes de la philosophie de son temps.

"Je n'ai jamais soumis, disait-il, l'ensemble de mes "opinions, soit politique, soit philosophique, soit "religieuse, au symbole d'un parti quel qu'il fût. "Une semblable soumission est un avilissement pour "un agent moral et libre. Si je ne pouvais aller au "ciel sans un parti, je n'irais pas du tout."

L'influence de cet esprit rebelle à toute oppression, qu'elle vînt d'en haut ou d'en bas, a marqué nos institutions de cette empreinte politique et philosophique qui a fait leur force parcequ'elle est en harmonie avec l'esprit du siècle. La Constitution dans ses rapports avec la nation, n'est que l'affirmation et l'application des deux principes fondamentaux résumés dans les deux citations qui précèdent: Droits des Etats; liberté absolue de conscience, double garantie et contre l'invasion de la tyrannie politique, et contre l'oppression religieuse, ces deux écueils contre lesquels se heurte sans cesse ailleurs le mouvement libéral.

Thomas Jefferson eut ce bonheur inestimable et rare pour un homme public, d'être marqué à l'effigie de son temps. Au milieu des esprits élevés, cependant, qui l'entouraient, il sut faire prévaloir les hautes pensées que lui inspiraient son patriotisme et son libéralisme éclairés. Son influence fut toute puissante sur les événemens qui précédèrent et qui suivirent l'indépendance américaine. Aussi, est-il permis de dire qu'il fut le véritable législateur de son pays après avoir été le plus éloquent et le plus résolu de ses chefs révolutionnaires. C'est pour cela que son nom n'est prononcé qu'avec respect par les générations reconnaissantes. Il fut la tête de ce mouvement libérateur dont Washington fut le bras.

VI.

Les libres institutions des Etats-Unis ont traversé leur époque expérimentale. Soumises aux plus rudes épreuves durant nos troubles passagers, elles en sont sorties victorieuses. Ceux-là même qui avaient entrepris de leur porter les plus rudes atteintes, ont enfin reconnu leur supériorité; ils ont fait leur soumission. Dans ces temps troublés où tout avait sombré sous la violence des passions déchaînées, le Génie de la Constitution seul planait encore sur les débris épars, acclamant enfin la paix, l'ordre et l'union, et imposant aux vainqueurs le respect des droits et des liber-

tés des vaincus, dont il était le protecteur et la sauvegarde.

Semblable phénomène politique s'est-il jamais produit ailleurs à la suite de troubles sanglants et prolongés? quelle éclatante consécration donnée à l'œuvre de nos constituants!

Et cependant nos institutions à l'ombre desquelles on sent à peine la pression du pouvoir central—j'en excepte toutefois la période de la guerre civile — ont leurs détracteurs, serviteurs à la solde des partis réactionnaires. Ils publient de gros livres destinés à obscurcir l'éclat de notre démocratie. Ils accusent M. de Tocqueville de l'avoir poétisée et d'en avoir exalté le caractère. Si un publiciste européen s'avise d'appuyer la thèse de la supériorité de la forme républicaine du spectacle des libertés des Etats-Unis, aussitôt vingt plumes acérées protestent vivement et déclarent que le publiciste républicain ne sait rien de ce qui se passe ici. Et les voilà traçant le tableau le plus sombre de notre grande démocratie, et criant: malheur aux peuples qui, comme nous, aspirent à se gouverner eux-mêmes! Ils semblent oublier que, sous la pression des gouvernements absolus, les peuples de l'Europe ont croupi quinze siècles dans l'ignorance, la misère et la servitude avant d'arriver à ce degré de puissance et de civilisatien que les Américains ont atteint en un siècle, sans autre appui que la liberté.

Sans doute il y a des nuages, il y a des taches. L'imperfection humaine se révèle même dans l'application des principes les plus purs. Tout ce qui est soumis à la faiblesse de l'homme participe de cette faiblesse. Mais, où donc est la perfection? Elle n'est certes pas dans les Etats soumis à l'autocratie ni dans ceux qui ont des libertés restreintes. Le spectacle que présente l'Europe à l'heure actuelle n'est pas de nature à amoindrir l'attachement que le peuple américain éprouve pour ses libres institutions.

Que les pessimistes veuillent bien déposer les lunettes aux verres sombres à travers lesquelles ils examinent la grande démocratie américaine. Tout n'y est pas aussi mauvais qu'ils veulent bien le dire dans un intérêt de parti, et tout y porte un caractère plus élevé que ce qui existe ailleurs sous l'empire d'un ordre de choses contraire à la souveraineté du peuple. Telle est l'excellence de la liberté, que, même dans ses écarts, elle reste encore supérieure au despotisme le plus éclairé.

Arrêtons-nous, Messieurs, à cette pensée consolante et vraie, et gardons-nous de ce découragement d'esprit et de cœur qui nous dispose à l'abandon de ce qui nous est cher. Parler toujours le langage de la conviction et de l'énergie comme l'ont parlé ses pères doit être la préoccupation constante de la démocratie américaine. Qu'elle repousse avec dédain cette erreur trop répandue par l'intérêt ou la peur que la liberté traine après elle l'agitation, la faiblesse et le désordre; c'est au contraire l'indifférence servile qui les a pour compagnons;—l'indifférence, cette maladie de l'âme qui détruit chez l'homme les qualités viriles, et chez le citoyen le sentiment de sa responsabilité, et qui, devenant épidémique, entraine les nations sur la pente au bas de laquelle elles trouvent la décadence et la servitude. Rester maîtresse de ses destinées est non seulement pour notre démocratie un hommage rendu à ses constituants, un acte de fidélité à ses origines, c'est encore une nécessité que lui impose le soin de son avenir. S'il lui fallait un exemple de la dégradation à laquelle peuvent descendre le pouvoir absolu et les peuples qui s'y soumettent — dégradation que flétrit la Némésis inexorable qui plane sur les événements humains—qu'elle jette les yeux sur l'histoire. Auguste avait établi à Rome sur les ruines de la république le despotisme impérial; il produisit Tibère, Néron, Héliogabale et les autres monstres couronnés de la décadence, précurseurs de la chute de cette puissance Romaine qui avait conquis le monde aux jours de sa liberté, mais à laquelle ils avaient inoculé leur lâcheté et leur corruption. Un bon roi n'est qu'un accident heureux, disait Pierre-le-Grand, de Russie, qui s'y connaissait. La liberté est le port après avoir été la tempête, s'écriait un des patriotes de 1776.

Dans ces heures d'angoisses et de doute où notre esprit troublé flotte incertain entre les sollicitations souvent spécieuses de la réaction et les nobles entraînements du progrès, relisons, Messieurs, la Déclaration de l'Indépendance, et cette exposition des griefs et des droits nous rattachera plus invinciblement que jamais à nos institutions tutélaires. Cette protestation hardie contre la tyrannie, cette revendication énergique des libertés humaines est le "*sursum corda!*" jeté, il y a cent ans, par la démocratie américaine aux peuples asservis, et n'oublions pas que, plus encore que noblesse, démocratie oblige.

Liquéfaction et Solidification des Gaz.

Dr. Charles Turpin.

DES GAZ PERMANENTS LIQUÉFIÉS ET SOLIDIFIÉS.

Dans les découvertes modernes la part du hazard est singulièrement restreinte. Les problèmes sont posés d'avance, nettement circonscrits et la méthode expérimentale qui en cherche la solution y arrive par des procédés calculés de manière à prévoir, à varier et à maitriser les phénomènes qui se présentent. Dès lors elle les institue, elle prépare des milieux spéciaux afin de mieux saisir toutes les circonstances propres à faire connaitre leurs propriétés, à suivre leur génération, leur transformation et à les reproduire au besoin.

Les expériences saisissantes de M. L. Cailletet, à Paris, et de M. Raoul Pictet, à Genève, ne sont que la suite nécessaire et prévue de travaux antérieurs entrepris en particulier par M. Cailletet sur la liquéfaction de l'acétylène et du bioxyde d'azote. Maintenant qu'ils ont surmonté toutes les difficultés en apparence infranchissables, la possibilité de liquéfier et de solidifier les gaz permanents est un fait incontestable.

Poursuivant le même objet par des méthodes et des appareils ingénieusement combinés, chacun d'eux, sans se consulter, est arrivé à résoudre le même problème. Cette circonstance qui peut paraître extraordinaire, n'est pas rare dans la science; ainsi, l'oxygène découvert en 1774 par Priestley et Lavoisier, le fut aussi par Scheele.

Dans la réalisation de cette importante expérience, la priorité revient de droit à M. Cailletet. Le 2 décembre 1877, il faisait remettre à M. Ste-Claire Deville un pli cacheté où se trouvaient résumés les résultats

qu'il avait obtenus; ce n'est que le 22 décembre que M. Pictet envoyait à Paris un télégramme annonçant son succès.

L'avenir nous dira quelles sont les nouvelles propriétés physiques et chimiques de ces gaz liquéfiés et solidifiés. Qu'il nous suffise dès à présent de constater qu'au point de vue des théories scientifiques, ils démontrent : 1o. Que la *cohésion moléculaire* est une propriété générale, sans exception, et que les gaz permanents obéissent comme tous les autres corps aux lois du passage par les trois états, solide, liquide et gazeux ; 2o. Que chacun de ces gaz peut exister sous trois états allotropiques distincts. Le phénomène que l'on désigne ainsi sous le nom d'allotropie est la propriété de certains corps simples ou composés qui peuvent se présenter sous divers états, offrant des différences très saillantes dans leurs propriétés physiques et chimiques. Le carbone, le phosphore et le soufre, sous leurs différents états allotropiques, nous en offrent les exemples les plus frappants.

Comme dans toute œuvre il y a trois choses, une matière, un agent et un procédé, permettez-moi de vous présenter quelques considérations sur les propriétés générales des gaz, sur l'emploi du froid et de la pression avant d'arriver au dispositif mécanique des appareils et aux résultats qu'ils ont donnés.

GÉNÉRALITÉS SUR LES GAZ.

Les gaz sont des corps dont les molécules sont en répulsion constante. Ils sont remarquables par la tendance qu'ils possèdent à augmenter sans cesse de volume et à causer une pression contre les parois des vases qui les contiennent. Cette propriété prend le nom *d'élasticité* ou force élastique, de *tension* ou de force expansive. Quoique mauvais conducteurs de la chaleur, il existe pourtant pour chaque gaz une température particulière au-dessous de laquelle aucune puissance n'est capable de les liquéfier. Particularité remarquable qui expliquerait peut-être les insuccès du passé. Ainsi il est impossible de liquéfier l'acide carbonique au-dessous de 88 degrés F., même à l'aide de 109 atmosphères (Bloxam). Les gaz simples ont une capacité calorique qui reste la même, mais il en est autrement pour les gaz composés. Cette *capacité change* avec leur *élasticité*, et comme toute pression dégage de la chaleur, il en résulte que la capacité diminue, suivant une certaine loi, à mesure que la pression augmente. C'est cette loi qui a été formulée par Poisson et qui s'est vérifiée dans l'expérience de M. Cailletet. Tous les gaz sont compressibles et ils partagent avec les liquides le principe d'égalité de pression et celui de l'égalité de transmission des pressions dans tous les sens. Pour évaluer les pressions des gaz et leurs variations, l'abbé Mariotte a découvert une loi qui porte son nom et qui se formule ainsi: La température restant la même, le *volume* d'une masse donnée de gaz est en raison inverse de la pression qu'elle supporte. Dès lors il sera facile de comprendre la signification des mots, 2, 3, 4, 5 atmosphères, etc., c'est-à-dire que le volume du gaz étant réduit à moitié, au tiers, au quart, au cinquième de son volume primitif, on trouve alors que les premiers sont successivement de 2, 3, 4, 5 atmosphères.

D'après Dulong et Regnault la compressibilité n'est pas la même pour tous les gaz. L'air, l'azote, l'oxyde de carbone, l'acide carbonique se compriment en réalité un peu plus que n'exigerait la loi de Mariotte: le gaz hydrogène s'en écarte en sens contraire.

Si les gaz soumis à une forte pression et à un froid intense se liquéfient ou se solidifient, on les appelle gaz *coercibles*, et *incoercibles* ou *permanents* ceux qui ne sont pas susceptibles d'éprouver ce changement d'état. C'est à Faraday que revient l'honneur d'avoir le premier liquéfié tous les gaz connus, six exceptés. Ce sont les moins solubles dans l'eau: l'hydrogène, l'azote, l'oxygène, l'hydrogène proto-carboné, le bi-oxyde d'azote, l'oxyde de carbone. Ces six gaz, soit par eux-mêmes, soit par leurs éléments, directement ou indirectement, forment les éléments de l'air, de l'eau, les liquides et toute la trame des matières organiques végétales et animales. Résultat surprenant que la chimie moderne a pleinement confirmé.

Avant d'aborder la question du froid et de la pression, il m'a semblé utile de transcrire le passage suivant, extrait des œuvres de Lavoisier, qui avait si bien pressenti les faits que devaient réaliser plus tard Faraday, Cailletet et Pictet.

.... "Considérons un moment ce qui arriverait aux différentes substances qui composent le globe, si la température en était brusquement changée. Supposons par exemple que la terre se trouvât transportée tout à coup dans une région beaucoup plus chaude du système solaire, dans une région, par exemple, où la chaleur habituelle serait fort supérieure à celle de l'eau bouillante: bientôt l'eau, tous les liquides susceptibles de se vaporiser à des degrés voisins de l'eau bouillante, et plusieurs substances métalliques même, entreraient en expansion et se transformeraient en fluides aëriformes, qui deviendraient parties de l'atmosphère.

"Par un effet contraire, si la terre se trouvait tout à coup placée dans des régions très froides, par exemple de Jupiter et de Saturne, l'eau qui forme aujourd'hui nos fleuves et nos mers, et probablement le plus grand nombre des liquides que nous connaissons, se transformeraient en montagnes solides....

"L'air dans cette supposition, ou du moins une partie des substances aëriformes qui le composent, cesserait sans doute d'exister dans l'état de fluide invisible, faute d'un degré de chaleur suffisant; il reviendrait donc à l'état de liquidité, et ce changement produirait de nouveaux liquides dont nous n'avons aucune idée."

FROID.

On peut dire que tous les corps dans la nature doivent leur stabilité ou leur instabilité à la pression et à la température du milieu où ils se trouvent placés; que les moindres changements opérés dans l'une et dans l'autre entraînent des modifications sans nombre et souvent imprévues.

On considère les gaz en général, comme des vapeurs de liquides dont le point d'ébullition n'apparait qu'à de basses températures. Ainsi le point d'ébullition de l'éther sulfurique commun a lieu à 96 degrés et celui de l'acide sulfureux à zéro.

Partout on trouve l'eau sous ses trois états; mais si l'éther sulfurique était placé dans une atmosphère surchauffée, comme sous les tropiques par exemple, il deviendrait un gaz permanent, et l'acide sulfureux perdrait sa gazéité dans les régions polaires. Le mercure à un certain degré se transforme en un gaz

incolore et transparent, et l'acide carbonique soumis à une température suffisamment basse prend une couleur jaunâtre d'apparence huileuse, puis la blancheur et la consistance de la neige.

Les gaz permanents, seuls, vous le savez, ont toujours résisté, jusqu'à ce jour, aux efforts tentés pour les liquéfier ou les solidifier. Cependant, comme on avait observé qu'un froid intense tendait à réduire les gaz en liquides ou en solides, il était à supposer que s'ils étaient suffisamment refroidis, leur liquéfaction était assurée à l'avenir. Dès lors commença une série de tentatives: en vain des mélanges réfrigérants de toutes sortes furent employés, l'acide carbonique liquéfié mélangé à l'éther, puis solidifié et dissous dans l'éther et dont la température s'abaisse jusqu'à 150 degrés au-dessous de zéro, tout fut inutile. Le mercure se solidifiait, l'alcool lui-même se congelait, mais les gaz permanents restèrent toujours réfractaires. Vint ensuite le protoxyde d'azote (gaz hilarant); et bien qu'il ait fourni à Natterer, de Vienne, un refroidissement de 257 degrés au-dessous de zéro, l'individualité des gaz resta intacte. Quelle différence avec l'affinité chimique, si vous voulez bien vous rappeler que l'eau se forme instantanément, aussitôt que l'on expose à une flamme l'oxygène et l'hydrogène en proportion convenable. Comme il est difficile, pour ne pas dire impossible de se faire une idée d'un froid de 257 degrés; je vous demande toute votre attention pour le tableau qui va suivre.

Si l'équilibre actuel de l'atmosphère pouvait, à un moment donné, perdre l'uniformité et l'universalité de sa composition et qu'un refroidissement semblable pût surprendre la terre, elle passerait alors par une seconde époque glaciaire bien plus terrible que la première. L'atmosphère privée de toutes ses vapeurs, n'ayant plus que de l'oxygène et de l'axote, deviendrait sèche, et irrespirable pour l'animal et la plante; toute vie organique disparaîtrait. Les mers et les fleuves glacés, les montagnes et les vallées arides et désolées, la terre ensevelie sous la neige carbonique, ne présenterait plus qu'une morne immobilité, une uniformité effrayante, une solitude désespérante et le silence profond du néant. Et, comme l'avait supposé Buffon, le globe refroidi et devenu une masse glacée, roulerait dans l'espace autour d'un soleil qui n'enverrait plus que d'impuissants rayons sur ses régions inanimées.

PRESSION.

Nous avons vu l'impuissance du froid pour la liquéfaction des gaz permanents, examinons maintenant celle de la pression et la variabilité de ses résultats. Dans ses premières expériences, Faraday se servait d'un tube de verre recourbé en siphon, dans lequel il introduisait les mélanges de substances qui, par leur réaction chimique, fournissaient le gaz qu'il avait à comprimer: de sorte que ces substances étant contenues dans l'une des branches du siphon, le gaz, au fur et à mesure du dégagement, venait se comprimer lui-même dans l'autre branche et s'y liquéfier. Le tube était en outre refroidi par des mélanges réfrigérants, et un petit manomètre à air comprimé, renfermé dans l'appareil, indiquait la pression.

Plus tard, dans une nouvelle série de recherches importantes sur la liquéfaction et la solidification des gaz, il s'appliqua à soumettre ces corps en même temps à une forte pression et à un froid considérable. La compression était produite par un système de deux pompes, et le froid le plus intense était obtenu en maintenant sous la cloche pneumatique le mélange d'acide carbonique et d'éther dont j'ai parlé plus haut et qui, exposé à l'air, donne une température de 80 degrés au-dessous de zéro. Par ce moyen, et en abaissant la température jusqu'à 110 degrés, il était parvenu soit à liquéfier soit à solidifier la plupart des gaz; mais comme on pouvait s'y attendre, les gaz permanents ne lui donnèrent aucun signe de liquéfaction. Cependant il les avait maintenus à 110 degrés: l'hydrogène et l'oxygène sous 27 atmosphères, l'azote et le bioxyde d'azote sous 50 atmosphères, et l'oxyde de carbone sous 40.

Natterer, de Vienne, est celui qui s'est servi de la plus puissante pression connue. Il fit construire plusieurs pompes en acier, capables de résister aux plus fortes pressions. Après avoir comprimé les gaz jusqu'à 300 atmosphères, il s'aperçut bientôt que les gaz ainsi condensés avaient plus de facilité à passer dans une autre pompe; et dès lors, en se servant d'un gaz à densité graduellement croissante, il obtint à la fin l'énorme et incroyable pression de 3,000 atmosphères—45,000 livres par pouce carré! Cependant, malgré le froid de 257 degrés qu'il avait employé, et cette énorme pression, les gaz permanents n'en furent nullement affectés. Dans ces derniers temps, M. Berthelot n'a pas été plus heureux avec 800 atmosphères.

Seuls, MM. Cailletet et Pictet, munis de moyens perfectionnés et très habilement combinés, se servant surtout des avantages de la *détente*, sont parvenus à résoudre ce problème en apparence insoluble: le premier en demandant au froid et à la presse hydraulique ses éléments de succès, l'autre en s'adressant au froid et à la compression du gaz par lui-même.

MACHINE PICTET.

Avoir un gaz d'une grande pureté, des pressions très énergiques, un froid intense et continu, pouvoir disposer d'une grande surface de condensation et utiliser la *détente* du gaz, telles étaient les conditions à remplir par M. Pictet pour liquéfier les gaz réputés incoercibles.

Je regrette de ne pouvoir vous décrire les appareils sans l'aide de figures, mais j'essaierai de mon mieux de mettre sous vos yeux les diverses opérations et combinaisons qu'il a employées.

Quatres pompes aspirantes et foulantes à double effet et accouplées à la manière dite *compound*, remplissent les fonctions suivantes:

1ére Opération.—Deux d'entre elles sont chargées de refouler de l'acide sulfureux anhydre dans un condenseur refroidi par un courant d'eau froide; il s'y liquéfie à la température de 25 degrés au-dessous de zéro, et à la pression de 2¾ atmosphères. Au fur et à mesure de sa liquéfaction, il se rend de lui-même au moyen d'un ajutage à un *second tube condenseur*.

2ème Opération.—Là, les pompes forment un vide barométrique et la température du liquide s'abaisse rapidement jusqu'à 65 degrés au-dessous de zéro.

3ème Opération.—Deux pompes semblables aux précédentes refoulent de l'acide carbonique desséché dans ce second tube condenseur qui se trouve enveloppé par le récipient à acide sulfureux marquant

65 degrés. L'acide s'y liquéfie et prend la même température à la pression de 5 atmosphères.

4ème Opération.—Au fur et à mesure de sa liquéfaction, il est transporté par les pompes dans un long *tube de fer* de 5 mètres de longueur, d'un diamètre intérieur de 14 millimètres et des parois de 10 millimètres d'épaisseur. Deux tubulures font communiquer ce tube avec les deux pompes, et sous leur action combinée il se produit un vide barométrique et un abaissement de température tel, que l'acide carbonique se solidifie et descend jusqu'à 140 degrés au-dessous de zéro.

Pour éviter tout rayonnement, les tubes à acide sulfureux et à acide carbonique sont entourés d'étoffes et de sciure de bois; en outre, l'acide carbonique est maintenu à sa température extrême par le jeu continuel des pompes.

Comme vous le voyez, il y a ici deux sources de froid bien distinctes: l'acide sulfureux liquéfié à 65 degrés au-dessous de zéro, et l'acide carbonique solidifié qui donne une température de 140 degrés au-dessous de zéro.

5ème Opération.—L'appareil pour la cinquième opération consiste en un obus de fer forgé et calculé de manière à résister à la pression formidable de 500 atmosphères. Ses parois ont 35 millimètres d'épaisseur, sa hauteur 28 centimètres, son diamètre 17 centimètres. Du chlorate de potasse et du chlorure de calcium fondus et parfaitement secs sont introduits dans sa cavité. On ne commence à chauffer qu'autant que la circulation de l'acide sulfureux et de l'acide carbonique a produit le degré de froid voulu. Cet obus communique par une tubulure avec un tube incliné, en verre très épais, de 1 mètre de long, chargé de recueillir tout le gaz oxygène pendant son dégagement. Ce tube plonge dans le tube en fer à acide carbonique solidifié, de telle manière que toute sa surface est entourée d'une température de 140 degrés au-dessous de zéro.

Un manomètre gradué jusqu'à 800 atmosphères, situé à l'extrémité du tube où se comprime l'oxygène, permet de suivre la pression et la marche de la réaction chimique. Après que les pompes ont fonctionné plusieurs heures et que le chlorate a abandonné tout son oxygène, la pression de ce dernier est de 500 atmosphères dans le tube, puis elle baisse et s'arrête enfin à 320 atmosphères.

Si à ce moment on vient à enlever le bouchon à vis qui ferme un orifice s'ouvrant à l'air libre, aussitôt l'oxygène comprimé et refroidi jaillit avec une violence extrême, produisant une détente et un abaissement subit de température de 220 degrés centigrades!

Bien que j'aie déjà parlé de ce phénomène dans les généralités sur les gaz, j'y reviens pour plus de clarté. Il a lieu, parce que tout gaz comprimé abandonne une partie de sa chaleur proportionnelle à la pression qu'il a subie. Au moment de sa dilatation, toute la somme de chaleur qu'il a perdue, il la reprend aux corps voisins, et le refroidissement qu'il produit alors autour de lui est d'autant plus marqué qu'il est plus rapide et que la pression a été plus énergique.

" Le jet vivement éclairé par les rayons d'une lampe " oxhydrique ou d'une lampe électrique, on a remar- " qué une première couche gazeuse de nuance bleu- " âtre, enveloppant un jet intérieur blanc, opaque, par- " semé de gouttelettes." Certainement elles ne pouvaient être que de l'oxygène liquide, puisque c'était le seul corps mis dans le tube, mais à la vue de charbons à peine allumés qui, mis dans ce jet, s'enflammaient et brûlaient avec une incroyable rapidité, le doute n'était plus permis.

Il nous reste à vous faire connaître les dernières expériences de M. Pictet sur l'azote et l'hydrogène, qu'il est parvenu à liquéfier et à solidifier. Le journal de Genève en fait le compte-rendu suivant: " Le 11 " janvier 1878, M. Pictet a procédé à Plain-Palais à la " liquéfaction du gaz hydrogène. L'expérience faite " en présence d'un certain nombre de personnes a " parfaitement réussi. Le procédé employé consiste à " décomposer le formiate de potasse par la potasse " caustique, réaction qui donne l'hydrogène absolu- " ment pur, ainsi que l'a prouvé M. Berthelot, à " Paris. La pression a commencé à s'élever à huit " heures et demie; progressivement et sans secousse, " elle a atteint à neuf heures sept minutes le chiffre " de 650 atmosphères, où elle devint quelques instants " stationnaire: à ce moment, le robinet de fermeture " fut ouvert et un jet bleu acier s'échappa de l'orifice, " en produisant un bruit stri lent, comparable à celui " d'une barre de fer rouge plongée dans l'eau.

" Le jet devint tout à coup intermittent, et l'on put " constater comme une grêle de corpuscules solides " projetées avec violence sur le sol, où leur chute pro- " duisait un véritable crépitement. Le robinet fut " fermé, et la pression qui était alors de 370 atmos- " phères, descendit peu à peu à 320, où elle se main- " tint pendant quelques minutes. Puis elle remonta " jusqu'à 325. A ce moment le robinet, ouvert une " seconde fois, ne laissa échapper qu'un jet tellement " intermittent, qu'il fut évident qu'une cristallisation " avait eu lieu dans l'intérieur du tube. La preuve " put être fournie par la sortie de l'hydrogène à l'état " liquide, lorsque la température commença à se re- " lever par l'arrêt des pompes.

" Ainsi ont été expérimentalement démontrées la " liquéfaction et surtout la solidification de ce gaz, " que toutes les probabilités faisaient déjà considérer " comme rentrant, par ses propriétés, dans la caté- " gorie des métaux."

MACHINE CAILLETET.

L'appareil se compose d'un cylindre creux en acier, sorte *d'éprouvette* dont les parois sont assez épaisses pour résister aux plus fortes pressions. La partie supérieure porte un pas de vis qui permet d'y fixer, au moyen d'un écrou de bronze, le réservoir qui contient le gaz à liquéfier. — (Cailletet). Il est formé d'un tube épais assez large à sa partie moyenne et dont l'extrémité terminale, très étroite, restée ouverte, se recourbe et plonge dans le mercure qui remplit le cylindre creux. Il est en outre soudé à un autre tube beaucoup plus large, l'enveloppant dans toute sa longueur.

Sa partie supérieure, mastiquée dans un épaulement de métal qui lui livre passage, s'élève verticalement en dehors du plateau fixé sur la tête du cylindre. Pour plus de sécurité et pour éviter tout danger d'explosion, ces deux tubes sont entourés d'un grand cylindre en verre épais, rempli d'un mélange réfrigérant pouvant abaisser la température du tube central. Toutes ces dispositions sont des plus favorables pour

observer les différentes phases de l'opération. Aussi M. Berthelot les a-t-il appréciées d'une manière remarquable dans le passage suivant de son discours: " Ce qui leur donne (les expériences) leur caractère et " leur certitude propre, c'est qu'elles manifestent et " permettent de comparer, *dans un même espace* " *transparent* et *limité, le gaz sous ses trois états suc*" *cessifs:* de fluide élastique comprimé, de liquide " pulvérisé et de fluide en grande partie détendu." Ajoutons la facilité avec laquelle chaque expérience peut être répétée aussitôt et autant de fois qu'on le désire, de façon à reproduire et à étudier séparément les diverses circonstances du phénomène.

La seconde partie de l'appareil est une presse hydraulique qui sert à comprimer le gaz en expérience. Dans le corps de la pompe est un piston que l'on fait marcher au moyen d'un levier. Ce piston aspire l'eau d'un réservoir par un tube en communication, d'une part avec un manomètre, de l'autre avec un tube en cuivre d'une grande force de résistance, et qui donne accès dans la cuve à mercure contenue dans le cylindre creux. Deux leviers à volant ont les fonctions suivantes: " avec la pression, toute communication " peut être interceptée entre le corps de pompe et le " tube dans lequel l'eau refoulée va comprimer le " mercure, qui lui-même agit sur le gaz renfermé " dans le récipient. Le second permet de faire cesser " la compression en rendant à l'eau son libre cours."

Lorsque la pompe est mise en action, à chaque coup de piston l'eau comprimée pénètre dans le cylindre, comprime le mercure et le force à refouler le gaz dans l'appareil en verre. Quand le manomètre marque 350 atmosphères, l'espace vide entre le métal et le fond supérieur du tube n'est plus que de un à deux millimètres. Mais comme sans un froid intense la liquéfaction ne peut avoir lieu, pour en avoir les effets on *détend* subitement le gaz et il se produit aussitôt un froid d'une intensité incroyable qui, d'après les formules de Poisson, est supérieur à 250 degrés au-dessous de zéro! Ce résultat s'obtient " en ouvrant, à " l'aide d'un volant, le robinet qui rend à l'eau sa " liberté; la compression cesse instantément, le mer" cure est chassé par le gaz qui reprend son volume " primitif avec une grande rapidité, donnant nais" sance au phénomène d'absorption de chaleur dont " nous avons parlé."

A ce moment, dans la partie supérieure du tube en verre, on voit apparaître immédiatement " un brouil" lard intense produit par la liquéfaction et peut-être " par la solidification de l'oxygène."—(Cailletet.)

Après avoir liquéfié l'acétylène, le bioxyde d'azote, l'oxide de carbone et l'oxigène, M. Cailletet poursuivant ses succès a également réussi à liquéfier l'hydrogène, l'azote et l'air atmosphérique. Voici les détails qu'il donne:

Azote. — " L'*azote* pur et sec, comprimé vers 200 " atmosphères à la température de 13 degrés, puis " subitement détendu, se condense de la manière la " plus nette; il se produit d'abord une matière sem" blable à un liquide pulvérisé, en gouttelettes d'un vo" lume appréciable, puis ce liquide disparait peu à " peu des parois vers le centre du tube, en formant à " la fin une sorte de colonne verticale dirigée suivant " l'axe du tube lui-même. La durée totale du phéno" mène est d'environ trois secondes."

Ces apparences ne laissent aucun doute sur le caractère véritable du phénomène, et il a répété cette expérience un grand nombre de fois au laboratoire de l'école normale, en présence de plusieurs membres de l'Académie.

Hydrogène.—" En opérant avec de l'hydrogène pur, " comprimé vers 280 atmosphères, puis brusquement " détendu, on a vu se former un brouillard excessive" ment subtil, suspendu dans toute la longueur du " tube, et qui disparaissait subitement. La produc" tion même de ce brouillard, malgré son extrême " subtilité a paru incontestable à tous les savants qui " ont fait répéter l'expérience plusieurs fois, de façon " à ne laisser aucun doute sur sa réalité."

Air.— Ayant liquéfié l'azote et l'oxygène, la liquéfaction de l'air était certainement démontrée: mais pour plus de certitude il entreprit une expérience directe. Après avoir séché l'air privé de l'acide carbonique, il a très bien réussi. Ainsi se trouve confirmée l'exactitude des vues exprimées par Lavoisier, sur la possibilité de faire revenir l'air à l'état de liquidité.

Le mérite personnel de MM. Cailletet et Pictet, la valeur importante de leur découverte, les mettent sur un pied d'égalité incontestable. La seule différence qui peut exister entre eux, c'est que l'un nous laisse *voir* les gaz liquéfiés à travers le tube de son appareil et que l'autre nous les *montre.*

Ces merveilleuses expériences nous démontrent d'une manière éclatante et l'unité des lois découvertes par la science et l'unité de la création. A notre sens, elles proclament hautement le génie de l'homme qui a quelque chose d'illimité dans son perfectionnement et la grandeur de son rôle dans la nature. Mais si son intelligence pénètre chaque jour les mystères les plus voilés, si sa tête contient la planète qu'il habite, n'oublions pas que le créateur les lui a données comme moyens pour le retrouver partout dans son acte créateur.

RAPPORT SUR LES XYLOPHAGES.

Monsieur le Président,

Messieurs les Membres de l'Athénée.

Sur la proposition de M. le docteur Turpin, un comité a été chargé d'étudier les causes de destruction des arbres de nos avenues, notamment de celle de la rue de l'Esplanade, et d'y trouver un remède; incidemment il a été question des dommages portés aux figuiers. Voici le résultat des recherches du comité:

Il existe de nombreuses causes de mortalité pour les arbres de nos avenues. Nous mentionnerons d'abord l'espace restreint qu'on accorde à leurs racines et les tortures qu'on leur fait subir par le pavage des trottoirs et des ruisseaux; ensuite la poussière qui oblitère les stomates des feuilles et les asphyxiant leur porte un tort irréparable. Ces conditions bien établies, nous n'avons donc guère que des arbres souffrants, cacochymes, et c'est précisément cet état d'affaiblissement, de souffrance qui laisse une porte ouverte à l'invasion des insectes destructeurs du bois ou Xylophages; ces coléoptères lignivores, en creusant des galeries pour se nourrir et s'abriter, leur portent le dernier coup.

L'histoire naturelle porte à notre connaissance qu'une multitude de coléoptères (pour ne parler que des ennemis qui nous intéressent actuellement) ne se nourrissent que de la substance ligneuse proprement dite, ou bois; parfois de l'écorce ou couche subéreuse, et souvent—ce qui est pis encore—détruisent la partie vitale qui existe entre ces deux organes, c'est-à-dire le *cambium*, portant ainsi, dans ce dernier cas surtout, un coup mortel à l'arbre en tarissant la source principale de sa circulation, *id est* de sa nutrition. Car, supposons qu'un individu lignivore, quelque petit qu'il soit, partant d'un point de la circonférence, trace un sillon circulaire entre l'arbre et l'écorce, en revenant au point de départ et détruisant la continuité des cellules du *cambium*, l'arbre meurt comme mourrait un de nos animaux à sang froid auquel on aurait lié les principaux troncs vasculaires..... Il n'en est pas toujours ainsi, fort heureusement, mais cependant à la longue, les canaux que creusent les larves en s'entrecroisant, en se superposant, finissent par remplir cette condition fatale d'épuisement, et ce qu'un seul n'a pu faire en une saison, dix, cent le feront avec le temps.

C'est alors que nous voyons l'arbre offrir des signes de souffrance; il ne se développe pas comme les autres; des rameaux entiers se dessèchent et se brisent à cause des cavités creusées à l'aisselle des tiges, lieu de prédilection des Xylophages; son feuillage est plus rare et couvre une superficie moindre que celle de ses voisins encore sains; la feuille, elle-même, est moins bien nourrie, jaunit vite, tombe hâtivement et paraît plus tard l'année suivante. Le tronc, et c'est là que l'observateur doit diriger toute son attention, Messieurs, le tronc, depuis la division de ses racines jusqu'à la bifurcation des premières grosses branches, et souvent plus haut, offre de nombreuses solutions de continuité: l'écorce manque en beaucoup d'endroits et l'on remarque de ça et de là l'orifice de nombreux pertuis exsudant une sève mousseuse, acidule, égarée, dévoyée de sa course, ou bien ces pertuis laissent tomber une poudre ligneuse, légère, ressemblant à de la sciure de bois et résultant du travail destructeur des larves ou des insectes parfaits qui rongent la substance du bois.

Les principales essences qui forment nos avenues sont principalement le chêne, l'orme et le suiffier, ou *stillingia sebifera*. Celui-ci résiste à tout, voire même à la taille en pleine sève qui contribue tant à faire mourir les autres, tant il est robuste; l'orme souffre beaucoup, meurt d'une vieillesse anticipée, n'atteignant jamais une croissance même moyenne; le chêne, surtout le chêne d'eau ou chêne blanc, souffre le plus, quoique toutes les autres espèces soient aussi attaquées.

Parmi les coléoptères xylophages ou lignivores dont les diverses espèces forment environ un cinquième des espèces connues, c'est dire plusieurs milliers, nous citerons seulement les Bostrichiens, les Scolytiens et les Cérambyciens. Nos recherches ne nous ont permis de découvrir sur les chênes de la rue de l'Esplanade que deux espèces différentes, mais nous les avons prises sur le fait, *flagrante delicto*, et toutes les deux appartiennent à la famille des Cérambyciens, de tous les Xylophages, celle qui renferme les plus destructeurs et les plus gros individus. Nous soumettons à l'examen de l'Athénée deux insectes parfaits et plusieurs dépouilles larvaires préparés d'une Prionée et un seul individu adulte longicorne.

A tout seigneur tout honneur; nous commencerons par décrire la Prionée à cause de sa taille et de ses mandibules fort respectables.

Les dépouilles larvaires et les individus parfaits appartiennent à une variété de *Prionus Coriarus* de la famille des Cérambyciens; les adultes sont tétramères, c'est-à-dire n'offrent que quatre articulations tarsiennes. Nous appellerons tout de suite votre attention sur les organes de la mastication; chez ces individus il n'existe que les mandibules, mais quelles proportions, quelle puissance! Lèvre, labre, palpes, tout a disparu, il ne reste que les organes broyeurs, aussi quels dégâts! Ces Prionées tracent dans le cœur du bois des galeries elliptiques, mesurant plus de deux centimètres dans le sens du grand axe, et plus d'un centimètre et demi dans le sens du plus petit, et cela dans tous les sens, sillonnant ainsi le fût de l'arbre de cavités destructives et affaiblissantes, le rendant impropre à toute construction.

L'individu adulte que vous avez sous les yeux mesure 40 millimètres de longueur, et 15 milimètres de largeur. J'en ai conservé un vivant longtemps, j'ai étudié sa marche. Il va à reculons de préférence, ce qui explique son habitude de reculer dans sa galerie pour sortir la nuit, car il est nocturne. Il marche cependant en avant et latéralement avec la même facilité quand un obstacle l'empêche de suivre sa direction préférée. Il était très vigoureux et échappait à mes étreintes très facilement, en s'arc-boutant sur ses pattes très puissantes; car c'est son seul point d'appui lorsque, creusant sa galerie, il en entame le fond avec ses mandibules.

Les diverses dépouilles de larves que vous voyez, et qui sont de diverses dimensions, ont été retirées des canaux creusés par les larves et abandonnés par elles lors de leur tranformation; elles doivent être souvent éjectées par les insectes eux-mêmes, car j'en ai trouvé au pied des arbres en assez grande quantité.

Vous remarquerez cette fourche caudale; elle sert de point d'appui à la larve pour creuser sa galerie, car cette larve paraît dénuée de fausses pattes.

Ensuite nous passons à la description de l'autre Cérambycien, le *Plocœderus armatus*, dont nous ne pouvons vous offrir qu'un insecte parfait; il est plus exigu que l'autre, mais n'allez pas croire qu'il cause de moindres dégâts. Tétramère aussi, le Plocœdère offre une bouche plus compliquée: il a un labre, une lèvre et des palpes qui dissimulent ses mandibules, mais qui ne les empêchent pas d'être très destructeurs. Il ne mesure que 28 millimètres de long, et 8 millimètres de large. La disposition de sa tête le range dans les *procéphalides* de M. Mulsant.

Il exhale une odeur désagréable, ne ressemblant point en cela à d'autres Cérambyciens dont la femelle, dans certain pays, est fort recherchée pour la suavité du parfum qu'elle répand.

Nos études sur le figuier ont été empêchées par la disparition complète de leurs parasites, la saison étant trop avancée. Nous signalerons cependant deux ennemis au moins; un bourdon qui creuse des galeries et un très joli coléoptère, encore un Cérambycien. Nous prions l'Athénée de bien vouloir nous

accorder la latitude nécessaire pour compléter nos connaissances sur les insectes destructeurs du *ficus*.

Il nous reste maintenant à examiner les divers remèdes à opposer au mal; ils sont de deux ordres, préventifs et curatifs.

1o. Les moyens préventifs sont, au printemps surtout, les badigeonnages fréquents au lait de chaux additionné d'acide arsénieux comme insecticide. Ce moyen offre un double avantage, celui de déceler la moindre solution de continuité sur le fût de l'arbre et de plus, celui de repousser l'insecte reproducteur cherchant à y insérer ses œufs et les détruire même, soit avant, soit après l'éclosion de la jeune larve si malgré tout il y avait réussi. Nous ne voulons pas omettre au chapitre des moyens préventifs de parler des oiseaux insectivores que nos jeunes Nemrods citadins détruisent à plaisir sans avoir conscience du mal qu'ils font. A cause de son plumage brillant et varié ils n'épargneront jamais surtout notre pique-bois ou *Picus auratus*, et c'est cependant cet oiseau qui, comme tous les picædiens, est apte à détruire les Xylophages, grâce à leur bec long et mince et leur langue acérée et très-longue qu'ils introduisent dans les cavités des arbres pour en extraire les larves et les insectes. Ils savent même provoquer la sortie de l'insecte en frappant l'arbre à violents coups de bec. Au nombre des moyens préventifs n'oublions pas de recommander de brûler toutes les branches mortes d'un arbre affecté, car ce bois mort deviendra infailliblement la source de nouveaux dégâts; les Xylophages y pullulent et gagneront le tronc.

2o. Les moyens curatifs sont bien simples, ils sont chirurgicaux: surveiller au printemps surtout la surface de l'arbre bien badigeonnée, comme nous l'avons dit plus haut, et dès que l'on aperçoit la moindre solution de continuité, ce qui se traduira par une exsudation de sève, exciser profondément la partie pour en extraire l'œuf ou la jeune larve et les détruire, puis boucher hermétiquement cet orifice avec un ciment quelconque, goudron, plâtre, ciment ordinaire. Quant aux galeries existant déjà, les oblitérer soigneusement, ce qui fera périr l'insecte ou la larve qu'elles pourraient renfermer.

A. DUPAQUIER.

Chêne à Gros Glands.

(OVERCUP WHITE OAK.)

M. LE DR. DEVRON.—Je reproduis en français, d'après une traduction anglaise, le passage où Michaud parle du chêne à gros glands.

Quercus Macrocarpa.—Q. foliis subtomentosis profundè liratimque sinuatolobatis, obtusis; fructu maximo; cupulâ profundius crateratâ, supernè crinit; glandeâ turgidé-ovatâ.

Cette espèce intéressante se trouve le plus répandue au-delà des Alleghanies, dans les districts fertiles du Kentucky et de l'Ouest Tennessee, et dans la Haute-Louisiane, près de la rivière Missouri. (Selon Pursh sur les collines sèches d'ardoise ou de pierre-à-chaux.) Les Américains le nomment Bur-Oak et Over-Cup White Oak, et les Français de l'Illinois Chêne à gros gland.

C'est un bel arbre de plus de soixante pieds de haut, couvert d'un feuillage foncé et touffu. Les feuilles en sont plus grandes que celles d'aucun autre chêne des Etats-Unis, et mesurent quinze pouces de long et huit de large; elles sont découpées vers le sommet et profondément laciniées vers le bas. Les glands qui sont aussi bien plus gros que ceux d'aucune autre espèce américaine, sont ovales et renfermés à plus de deux-tiers de leur longueur dans une cupule rude et épaisse, bordée de filaments fins et flexibles. Quelquefois, cependant, dans les forêts compactes ou dans des saisons très tempérées, les filaments ne paraissent pas et le bord de la cupule est uni et replié à l'intérieur.

La fructification de cet arbre n'est pas abondante, et comme son bois est inférieur à celui du Chêne-Blanc, il est peu estimé aux Etats-Unis.

J'ai observé, ainsi que mon père, qui le premier en fit la remarque, que les jeunes branches sont souvent couvertes d'une substance jaunâtre fongoïde, comme celles de l'Orme et du Liquidambar (Sweet Gum). Un exemplaire de cet arbre, situé à environ trois milles de Troy, Etat de l'Ohio, a été mesuré; ses dimensions sont comme suit:—le diamètre, à un mètre au-dessus de la terre, dix-sept pieds; à six pieds au-dessus de la terre, quatorze pieds neuf pouces. Le tronc s'élance à environ cinquante pieds sans branches et sans diminution perceptible dans son diamètre. Les branches supérieures s'élèvent à cent pieds au-dessus du sol.

Comme arbre d'ornement, le chêne à gros glands commande beaucoup d'attention; il est assurément sous ce rapport un des arbres les plus remarquables de notre sol par sa belle croissance, ses larges feuilles, ses gros fruits et son port magnifique. Lorsqu'il est jeune, son écorce ressemble au liège; et en ceci il diffère de tous les autres chênes et ressemble à l'orme à écorce de liège).

Melia Azedarach.

M. LE DR. DEVRON.—

Melia Azedarach, Neemtree dans l'Inde; Azedarach bipenné, Faux Sycomore, Arbre Saint, Lilas des Indes, Arbre à Chapelet (Méliacées) de l'Inde, naturalisé dans la Louisiane, le Texas et tous les Etats du Sud des Etats-Unis.

Le nom français de *Lilas* de l'Inde lui a probablement été donné parceque ses fleurs sont lilas, leur parfum est celui du véritable lilas, et comme ce dernier sa floraison est un indice du printemps. J'en connais trois variétés ou espèces, savoir: le Lilas de l'Inde (China tree, Pride of India,) ou Melia Azedarach; ce dernier nom arabe indique une plante vénéneuse, et le fruit est généralement considéré tel. Le port, la beauté du feuillage et des fleurs de ce bel arbre sont tellement bien connus de vous tous qu'il est inutile de les détailler. Il est partout dans le Sud cultivé comme arbre d'ornement, et dans les vastes prairies de la Louisiane il est cultivé pour bois de chauffage, qu'il fournit en cinq à six ans; son bois est excellent pour la construction et se conserve aussi bien que le cypre ou le cèdre rouge qu'il excède en dureté, et recevant assez facilement un beau poli il ferait un très bon bois pour les meubles; jusqu'à présent il n'a servi aux Etats-Unis qu'à faire des poteaux

de barrière ou de porte-cochère, des poulies où il remplace le gayac ou le bois de fer, et enfin à fournir du bois de chauffage dans nos prairies de la Louisiane.

La racine de cet arbre est amère et nauséabonde et est employée dans l'Amérique du Nord comme anthelmintique ou vermifuge. Une boisson alcoholique considérée stomachique par les indiens de l'Inde (Hindoos) est obtenue du lilas ou melia en y faisant une ponction ou incision et en laissant fermenter le liquide qui sort de l'ouverture. Le fruit de cet arbre, de même que l'olive, fournit une bonne huile (contenue dans son péricarpe); cette huile est non-seulement bonne à brûler, mais aux autres usages domestiques, et possède des vertus anti-spasmodiques. L'olivier et le melia sont les seuls deux arbres dont le péricarpe du fruit contienne de l'huile, substance généralement contenue dans la graine. Si l'huile de coton n'était pas aussi abondante sur notre marché, l'extraction de l'huile de lilas serait une nouvelle industrie pour la Louisiane; le cochon est très avide de ses graines ainsi que la grive, cet oiseau gibier si estimé ici. Dans le Texas le Melia Azedarach est trouvé dans l'intérieur très loin des habitations et semble s'y être entièrement naturalisé. L'introduction de ce bel arbre en Europe date de 1656, et c'est de la Syrie qu'il a été obtenu. Le mot melia est le nom grec de l'arbre qui produit la manne, et lui a été donné à cause de la ressemblance des deux arbres.

2o. Melia umbrellifera, lilas à ombrelle, probablement: Melia australis obtenu de la Nouvelle-Hollande en 1810. Cet arbre, quoique moins connu que le lilas commun, est assez répandu en Louisiane, et est remarquable par la forme naturelle qu'il prend. Sa hauteur moyenne est de 20 pieds, celle du lilas commun est de 40 à 50 pieds. Le lilas à ombrelle n'est employé que comme ornement, et comme la date de son introduction en Louisiane et son origine y sont inconnues, on suppose que cet arbre n'est qu'une sous variété du lilas ordinaire, opinion qui semble être confirmée par le fait que ses graines ne donnent pas toutes des lilas à ombrelle; un certain nombre semblent revenir à la forme de l'arbre type, le Melia Azedarach.

Cet arbre a les mêmes qualités quant au bois et aux graines; il n'aime pas la taille et ne produit jamais de beaux arbres lorsqu'il est taillé; il supporte les hivers de la Louisiane aussi bien que son type.

3o. Le Melia sempervirens, azedarach toujours vert, margousier de la Jamaïque: fort feuillage, fleurs et fruits semblables au lilas commun, si ce n'est que ses feuilles sont plus profondément dentelées; il fleurit à l'âge de dix-huit mois, porte des fruits et continue à fleurir; il est toujours couvert de fleurs et de fruits à divers degrés de maturité, et sous ce rapport diffère complètement des deux précédents. Il ne produit jamais, ici, de gros ou de beaux arbres, parcequ'il est plus ou moins gelé tous les ans et repart de la souche, mais il se perpétue par ses graines qu'il produit en quantité et qui semblent mieux résister au froid.

Un hybride de ce lilas, ou melia, serait fort à désirer. Cet hybride devrait combiner la rusticité du melia azedarach, avec la floraison perpétuelle du melia sempervirens. Sept autres variétés de cet arbre sont connues dans les serres et jardins de l'Angleterre, en tout dix espèces. Une de la Nouvelle-Hollande, une de la Syrie, une de la Guinée, une de la Jamaïque, six de l'Inde. La couleur des fleurs varie; les couleurs sont les suivantes: lilas, blanc, bleu, blanc et rouge, brun.

FAUNE ET FLORE DE LA LOUISIANE.

M. le Dr. Dupaquier.—Je viens devant vous exprimer un vœu, lequel vous paraîtra peut-être avoir seulement une portée scientifique, mais qui, je crois, pourrait, par la suite, en acquérir une plus pratique en nous faisant mieux connaître les richesses animales et végétales accumulées sur notre sol louisianais. Je veux parler de l'étude de la Faune et de la Flore de la Louisiane.

Je propose donc que l'Athénée accepte le patronage de cette œuvre et que nous y conviions tous les hommes de bonne volonté. Ainsi que vous, messieurs, je mesure toute l'étendue de la tâche que nous allons nous imposer, et ce n'est pas avec la prétention de la compléter nous-mêmes—pareille chose a-t-elle des limites?—que nous la commencerons; mais nous en aurons été les pionniers, et les fragments amassés peu à peu par notre labeur collectif, seront les fondements d'une œuvre utile.

Croyez bien que l'attrait des choses scientifiques n'est pas le seul moteur de ma proposition—je reviens sur ce sujet à dessein. Je pressens què les recherches que chacun de nous pourra faire dans telle ou telle direction, servi par le hasard ou guidé par quelque goût particulier, conduiront à des monographies intéressantes, souvent utiles, quelquefois même précieuses.

Ai-je besoin de faire ressortir la justesse de mes espérances par quelques exemples? Vous dirai-je que par l'étude d'un insecte nuisible, de ses transformations, de son habitat, il ne peut plus échapper à votre surveillance, vous savez où le trouver pour le détruire. Dans ces conditions nouvelles, le cultivateur n'assistera plus impassible à la destruction de sa récolte. Le cotonnier, entre autres, n'attendra plus que le fléau de l'*army worm* fasse son apparition comme une pluie de feu qui détruit tout sans ressource. Veuillez bien faire à ce sujet cette simple comparaison entre l'ancien état de choses et celui de l'avenir. Quand vous saurez où la Noctuelite pond ses œufs et quelle en est la durée d'incubation, comment la chenille se comporte selon la température, où se réfugie la chrysalide, comment et combien vit l'insecte ailé ou parfait, reproducteur enfin, n'aurez-vous pas déjà quadruplé vos forces puisque vous pourrez attaquer l'ennémi de quatre côtés?

Encore: pourquoi se refuser d'espérer que des analogies, de simples analogies botaniques, nous feront découvrir des plantes utiles, légumes, céréales ou remèdes. Jusqu'à preuve du contraire, je ne puis croire que parmi la multitude de nos plantes aquatiques, de nos joncs à feuilles dont la fibre est si tenace, si résistante; parmi nos graminées sauvages qui abondent, nous ne trouverons pas un jour quelque bonne fibre textile, quelque matière propre à faire du papier. Quand on regarde la nature de près, bien des mystères s'évanouissent; elle tient ouvert à nos yeux

un livre immense qui contient *tout*. C'est à vous d'apprendre à en déchiffrer les caractères symboliques. A l'œuvre donc ! Voyez l'Alfa ou *Stipa tenacissima* que le premier venu qualifierait de mauvaise herbe parcequ'elle croît sans culture et que son port est même inférieur à une belle touffe d'herbe ; cependant l'Alfa, depuis plus de vingt ans, est une nouvelle source de richesse en Algérie. La fibre se vend de 40 à 50 francs les 100 kilogrammes. Elle sert à faire des cordes, des tapis, des chaussures, produits connus sous le nom de Sparterie ; on en fait en Angleterre des tissus d'une extrême finesse et d'une grande solidité ; elle sert à faire d'excellent papier, enfin les animaux la mangent à l'égal du foin.

Les grandes lignes de l'histoire naturelle sont toutes tracées : familles, genres, sous-genres, etc., sont méthodiquement classées. Il y a encore beaucoup de casiers vides, apprenons à en remplir quelques-uns. Nul doute que nous trouverons du nouveau, les hommes du progrès nous en sauront gré.

Pour joindre l'exemple au précepte, je vais ce soir vous décrire deux gentils orthoptères de la famille des acridiens que je crois inédits. Ces petits sauteurs sont venus tomber sur ma table de travail, attirés par la lumière de ma lampe. Je ne saurais plus vous dire à présent comment, par l'association des idées, j'en suis venu à penser à la Flore et à la Faune de notre Louisiane, mais ce qu'il y a de certain, c'est que je leur dois l'honneur d'avoir occupé votre attention.

L'examen à l'œil nu m'ayant fait découvrir des particularités frappantes, séance tenante je me suis armé, et le microscope simple à doublet et les aiguilles n'ont fait que de les confirmer. Je n'ai malheureusement plus mes originaux à vous présenter en entier, l'anatomie les a défigurés, mais aussitôt que la saison me le permettra j'en présenterai des specimen à l'Athénée. Ce sera le commencement de notre collection d'histoire naturelle. L'entomologie aura eu l'honneur du début.

Je vais maintenant vous décrire celui que j'ai nommé le

SAUROCEPHALUS PRIMUS.

Il mesure 8 millimètres de long et 2 millimètres de large. Toute la face supérieure, c'est-à-dire la tête, la partie visible du prothorax et les élytres sont d'un vert-clair uni, très brillant. Les ailes antérieures ou élytres sont droites, résistantes, cornées à l'éclairage, par transparence on peut y voir des nervures ; les ailes postérieures ou membraneuses sont translucides et d'un tissu admirable de délicatesse. Leur surface parait correspondre à celles des élytres et elles ne se replient pas sous ces dernières. La face inférieure nous présente un abdomen formé de sept anneaux et se terminant en pointe sans appendice. Les six pattes s'insèrent régulièrement et ressemblent en général à celles de tous les orthoptères ; la première paire ou céphalique s'attache au corselet près de la tête ; elles sont assez courtes et se terminent par une espèce de petite pelote ; la paire médiane est plus longue et se termine par deux onglets en forme de fourche ; dans la dernière paire enfin elles sont très longues et garnies d'épines beaucoup plus fortes que les autres, surtout le long du tibia. A l'état de repos l'insecte les tient placées le long de l'abdomen et c'est avec leur secours qu'en les contractant et les détendant brusquement il saute tout-à-fait comme les sauterelles. La tête est vraiment remarquable ; c'est une jolie tête de lézard en miniature dans tous ses détails, forme, couleur, etc. Les yeux sont noirs, placés à la partie latérale et supérieure de la tête ; la cornée offre des facettes polygonales qui rappellent celle de la mouche. Je n'ai pu découvrir aucun orifice buccal ; enfin, fait capital aussi, notre orthoptère n'a pas d'antennes.

Pour tous les caractères généraux énoncés ci-dessus, je le classe parmi les orthoptères acridiens, mais la particularité de l'absence d'antennes, même rudimentaires, en fait le type d'un genre nouveau qu'on pourrait appeler *acérœa*, de *a* privatif et *xeraia* antenne, mais défions-nous des nouvelles divisions. J'ai nommé l'individu saurocéphale, ou tête de lézard, et je l'ai qualifié premier en mémoire du début de notre collection.

L'autre appartient aussi aux orthoptères, à la même famille, et si vous le voulez bien, au même genre nouveau que le saurocephalus primus, nous le nommerons du nom barbare de

PINGUINARIA PYGMEA.

Il mesure 5 millimètres de longueur et 15 dix-millimètres de largeur. Il est d'un marron foncé luisant et légèrement convexe. Mais les élytres, à la lumière, sont transparentes et chinées transversalement de stries gris-perle d'une grande netteté ; les ailes membraneuses, ténues et translucides se placent sans repli sous les élytres. L'abdomen, non conique, se compose de six anneaux à prolongements latéraux imbriqués, ce qui fait croire que le dernier anneau est bilobé. Les pattes, comme toujours, au nombre de six, mais les antérieures cachées sous le prothorax très courtes et servant de palpes à la bouche ; les deux médianes plus longues et terminées par un simple onglet très aigu ; les deux postérieures enfin, beaucoup plus longues et renflées vers l'extrémité en forme de lame de sabre et très pileuses sont, quand l'insecte est vivant et à l'état de repos, placées transversalement à l'axe du corps, ce qui donne à ces petites créatures l'aspect vraiment curieux de manchots ou de pingouins. Lorsque ces petits acridiens frappent le sol avec ces deux espèces de rames, elles sautent à une très grande distance. La tête, vue pardessus, est hémisphérique d'avant en arrière, et réunie au corselet par un col fort ténu ; elle n'est pas sessile comme celle du saurocephalus. Elle se prolonge en bas en se terminant tout-à-fait simplement en un orifice buccal corné, avec deux palpes labiales très courtes. Les yeux sont noirs, très larges, à cornée avec facettes polygonales, et ils sont séparés par une bande frontale blanche. Cet insecte n'a pas vestiges d'antennes non plus. Je maintiens ce sauteur dans les orthoptères, famille des acridiens, genre des aceræa ? et en raison de sa ressemblance frappante avec l'oiseau à ailes rudimentaires, le pingouin, et à cause de son exiguité, je nomme l'individu

PINGUINARIA PYGMEA.

Je vous demande toute votre indulgence pour les imperfections et les inexactitudes qui ont pu se glisser dans ma description, j'ai fait le tout rapidement et je n'ai eu à ma disposition qu'un seul individu de chaque espèce.

Je vous demande aussi pardon d'avoir commencé par l'histoire d'aussi chétifs individus, mais tout a sa valeur, et plus d'un être microscopique peut nous étonner par le rôle qu'il joue dans le monde puissant. Ainsi n'oublions pas que la chaîne de l'Hymalaya, dont les gigantesques massifs s'élèvent à 8000 et 9000 mètres et même plus, abonde en foraminifères, petits infusoires dont deux cents accolés les uns aux autres, ne couvrent pas un millimètre carré. Qui peut traduire en chiffres, messieurs, la pression que supportent ceux qui sont placés à la base ?

Chroniques Indiennes,

PAR M. LE DR. CHARLES DELÉRY.

(Suite.)

" En un mot, ils ont des secrets infinis et merveilleux pour des maladies où, autrefois, nous ne voyions pas de remède. Un sauvage, à *Missilimakinac*, guérit, en huit jours de temps, un missionnaire d'une paralysie universelle qui le rendait perclus de tous ses membres et l'obligeait de se faire porter à Québec pour s'y faire traiter. On a su son secret, mais on l'a perdu. Tout ce qu'on peut dire, c'est qu'il allait au fond des marais chercher une racine qu'il mêlait ensuite avec de la ciguë."

Voilà certes des cures chirurgico-médicales bien merveilleuses ; il est malheureux qu'elles ne soient pas rapportées par des hommes professionnels, habitués à écarter toutes les exagérations de l'imagination, et à ne voir que ce qui est. Néanmoins, dans ces narrations faites sans art, mais aussi sans esprit préconçu, sans système à faire triompher, on découvre un fond de vérité solide. Mais ce qui a lieu de surprendre, c'est l'application de l'*hydrothérapie* par les sauvages, il y a près d'un siècle et demi, et leur invention des *bains russes*. Or, voici un autre passage du Sr. C. Lebeau qui ne laisse aucun doute à ce sujet :

" La *suerie* est le remède le plus universellement usité parmi les sauvages. Ils se purgent par là des humeurs abondantes qui peuvent avoir altéré leur santé.

" Ce lieu consiste en une petite cabane bâtie en rotonde de six à sept pieds de haut, et où ils peuvent se ranger au nombre de sept ou huit personnes. Cette cabane est couverte de nattes, de peaux, etc., pour la défendre de l'air extérieur. On y met, à terre, un certain nombre de cailloux qu'on a laissés longtemps dans le feu, et on suspend au-dessus une chaudière pleine d'eau fraîche qui sert à arroser un peu ces cailloux lorsqu'ils commencent à perdre un peu de leur activité. Ceux qui suent se jettent aussi mutuellement de l'eau froide au visage, pour s'empêcher de se trouver mal, car cette eau n'a pas plus tôt touché à ces pierres, qu'elle s'élève en une vapeur qui remplit la cabane et en augmente beaucoup la chaleur. Ceux qui doivent suer entrent nus dans cette cabane et, ayant pris place, ils commencent à s'agiter extrêmement et à chanter chacun leurs chansons. En un instant, le corps de ces musiciens ruisselle de toutes parts, et quand leurs pores sont bien ouverts, et que la sueur est la plus abondante, ils sortent tous en chantant et courent se plonger dans la rivière pendant l'été et dans la neige durant l'hiver. Il semble que le contact du chaud extrême avec le froid devrait les saisir et les faire mourir, cependant ils ont pour eux l'*expérience* que cela leur fait du bien."

Voici, maintenant, ce que dit, sur le même sujet—*Voyage dans les deux Louisianes*—Perrin du Lac qui a fait une étude suivie des nations sauvages du Missouri :

" Les indiens qui n'ont d'autre pharmacie que celle que la nature a créée pour eux, ne font usage, dans toutes leurs infirmités, que du jus des plantes. Pas une blessure qui ne soit fermée par l'efficacité des unes ; pas une morsure de reptile dont ils n'anéantissent le venin par la vertu des autres. Personne n'ignore que les maladies vénériennes qu'ils nous ont communiquées,* comme pour se venger des maux que nous leur avons occasionnés, leur sont naturelles ; eh bien, ces mêmes maladies qui, pendant de longues années, ont conduit au tombeau tous les Européens qui en étaient atteints, qui ont été l'écueil de nos plus habiles médecins, qui, aujourd'hui encore, ne guérissent pas sans peine, ne demandent, parmi eux, que la connaissance des simples les plus communs.

" Parmi les plantes auxquelles on attribue particulièrement cette propriété curative, on compte la vipérine—*racine à Begnet*. Ce nom lui est resté de l'effet qu'elle produisit sur cet homme plus que sexagénaire. Atteint d'une maladie qu'il avait négligée depuis plusieurs années, il semblait n'avoir plus que quelques instants à vivre. Un sauvage qui le vit, lui promit de le guérir, s'il voulait suivre ses conseils. Dans l'état d'abandon où il était, il crut ne pouvoir mieux faire que de se livrer aveuglément à ses soins. Pour ne pas être exposé à boire des liqueurs fortes auxquelles il était très adonné, il se retira dans les bois, se construisit une cabane près d'une fontaine dont l'eau lui fournissait son unique boisson, et ne revint au village que deux mois après l'avoir quitté. Quelle fut alors la surprise de sa famille, lorsqu'après une si courte absence, elle le vit gras et mieux portant qu'avant sa maladie. Il n'avait pris, pour tout remède, qu'une légère infusion de la racine à laquelle il a laissé son nom, et en avait bassiné les parties gangrénées."

Comme objet de curiosité, je citerai, du même auteur, le passage suivant, bien qu'il n'ait pas directement trait à la médecine :

" Mais, parmi ces plantes, il y en a une qui mérite une attention particulière ; c'est celle qu'ils emploient pour détruire ou modérer l'action du feu. Sur le rapport qu'on m'en avait fait, je sollicitai un sauvage de me la faire connaître : aussitôt, il m'apporta deux petites racines auxquelles tenaient encore quelques feuilles. Curieux de la lui voir employer et, craignant qu'il ne me trompât, je lui présentai un morceau dont je l'engageai à faire usage. Il le mit dans sa bouche, le mâcha quelques instants et s'en frotta ensuite fortement les mains. Cela fait, il me de-

---

* Ce n'est pas ici le lieu de disserter sur l'origine de la syphilis ; qu'il suffise de dire que rien ne prouve qu'elle soit de source indienne. L'invasion de l'Italie par Charles VIII en 1494 est l'époque qu'on assigne à la première apparition de cette affreuse maladie en Europe. Les Français l'appellent " *le mal napolitain,*" les Napolitains, " *le mal français.*" Les sauvages qui ne font pas de livres, laissent dire, et ce mal honteux n'en poursuit pas moins sa carrière. Le grand Sydenham, l'Hippocrate anglais, prétend qu'elle est originaire d'Afrique.—*N. de l'auteur.*

manda des charbons. Je lui en donnai successivement trois, les plus ardents qu'il me fut possible de trouver. Il les éteignit les uns après les autres en les frottant légèrement, sans éprouver la moindre douleur, et sans que la peau en fût, en aucune manière, altérée. Je lui en mis ensuite dans la bouche; il les enflamma avec son souffle, en les tenant entre les dents, et il les mâcha doucement, sans aucune apparence de douleur. Il répéta cette expérience à trois reprises différentes, m'assurant que s'il avait une plus grande quantité de cette racine, il ferait des choses qui paraîtraient bien plus surprenantes.

" Les Osages, de tous les peuples du Missouri, sont ceux qui connaissent le mieux la manière d'employer cette plante. Dans leurs jours de fête, lorsque surtout ils cherchent à étonner les blancs, ils font des choses que je n'aurais pu croire *si je n'en eusse été le témoin oculaire.* Les uns boivent de la graisse d'ours bouillante, d'autres remuent, avec la main, les viandes dans les marmites lorsqu'elles chauffent avec le plus d'activité sans en être incommodés, et sans donner le plus léger signe de douleur.

" L'on peut encore compter au nombre des plantes curieuses celle qui caille l'eau, et la réduit, en peu d'instants, en un corps solide. L'expression de quelques gouttes de son jus suffit pour produire cet effet extraordinaire. Cette herbe se trouve dans toutes les parties des deux Louisianes.

FORME DU GOUVERNEMENT CHEZ LES SAUVAGES.

" Il faut savoir que l'égalité n'est point reconnue parmi les sauvages, qu'ils admettent tous des supérieurs qui, eux-mêmes, ont un grand chef, et qu'ils sont soumis à leurs autorités. J'avance ces faits parceque j'en ai été témoin.

" D'après ces principes d'*inégalité naturelle,* et d'après leur culte qui leur montrait le soleil dominant sur toute la nature, supérieur aux autres astres qui tiennent tout de lui, ces sauvages nommaient leur chef-général " *Grand Soleil.*"

" Les parents de ces chefs suprêmes portaient le nom de soleils, et ils avaient les premières places. Venait la troisième classe dont le nom répondrait à celui de *nobles.* La quatrième se nommait " *les considérés,*" et le bas peuple, fort méprisé chez eux, prenait le nom de "*olchagras,*" qui veut dire "*puants.*"*

Ces remarques s'appliquent aux sauvages du Missouri: cependant le même esprit hiérarchique, si en harmonie d'ailleurs avec le plan de la Providence, s'observe également chez les indiens du Canada. Je vais citer, à ce sujet, le texte du Sieur C. Lebeau dont le livre est rempli de détails aussi curieux qu'instructifs:

" Chaque village d'une même nation chez les sauvages n'est composé que de trois familles, à savoir, celle du *loup,* de l'*ours* et de la *tortue* chez les Hurons et chez les Iroquois. Ils ont tous les mêmes lois de police, les mêmes manières de vivre, et le même ordre. Mais quand il s'agit d'affaires qui intéressent le corps de la nation, ils se réunissent tous dans le conseil général où se rendent les députés de chaque nation.†

Chaque famille à son chef, ses "*Agoïanders*" "*adjoints,*" ses anciens, ses guerriers, qui, tous réunis ensemble, composent le corps du village et forment l'état de leur république. Le plus ancien de tous les chefs de familles se nomme le "*grand chef.*" C'est celui qui habite dans la grande cabane où se tient le conseil et où il juge, comme pour appel, les petits différends qui peuvent survenir dans le village.

" Les noms qu'ils donnent à leurs chefs marquent la prééminence sur la tribu à la tête de laquelle ils sont, et, outre les noms qu'ils portent comme signes particuliers, ils en ont d'autres qui sont des noms de dignités et de juridictions. Le plus haut de ces noms est celui de "*Roïander-Goa,*" c'est-à-dire plus noble que "*Goïander*" qui signifie noblesse. Ce nom appartient au chef des chefs de toute une nation. Le second est celui de toute la tribu qu'ils représentent, et c'est dans ce sens qu'ils disent "l'*hogouhao*" "l'*hoskerouak*" "l'*hannouara,*" c'est-à-dire: le *loup,* l'*ours,* la tortue a dit, a fait, etc. De cette façon, ils signifient également et sans équivoque, les chefs, les tribus et les terres qui en dépendent. Le troisième nom est celui de *Roksten-Goa* qui signifie le *vieillard* ou l'*ancien* par excellence. Ce nom est quelquefois donné à un *enfant,* mais alors il signifie le caractère dont il est revêtu, et auquel ils attachent un certain respect et de la vénération.*

" La dignité du chef étant perpétuelle et héréditaire dans sa cabane, elle passe toujours aux enfants de ses tantes, de ses sœurs ou de ses nièces du côté maternel, car, les sauvages ayant des esclaves parmi eux, font consister, ainsi que les Romains, la certitude de la noblesse dans la condition de la femme qu'ils regardent comme toujours certaine. Dès que l'arbre est tombé, il faut, disent-ils, le relever. La matrone qui a la principale autorité, après en avoir conféré avec ceux de la cabane, en confère de nouveau avec ceux de la tribu à laquelle elle fait agréer celui qu'elle a choisi pour succéder, ce qui lui est libre. Elle n'a pas toujours égard au droit d'aînesse, et, d'ordinaire, elle prend celui qui paraît le plus propre à soutenir ce rang par ses bonnes qualités.

" Le choix étant déterminé, la proposition s'en fait dans le village par des colliers de porcelaine. On y produit celui qui est élu, qu'on ne fait simplement que montrer, et il est, sur-le-champ, proclamé et reconnu. On le proclame de la même manière dans les autres villages de sa nation où on le produit aussi bien que chez tous les autres sauvages alliés, et cette action est toujours accompagnée de fêtes et de solennités.

" L'arbre étant ainsi redressé, si celui qui est élu est encore jeune et incapable de faire les affaires par lui-même, on ajoute à l'arbre des racines pour le soutenir et l'empêcher de tomber, c'est-à-dire qu'on lui donne un tuteur ou un régent qui est reconnu et réclamé partout, en même temps que son pupille, et il est chargé personnellement, au nom du pupille, de tout ce que celui-ci devrait faire pour le bien public, si son âge l'en rendait capable.

" L'autorité du Chef ne s'étend proprement que sur ceux de sa tribu qu'il regarde comme ses enfants, et non comme ses sujets. Il les nomme ordinairement *ses neveux.* On dirait, à les voir agir, qu'ils sont tous

* Voyage à la Louisiane par B***. D***. — Quel est le peuple, même le plus démocratique, qui n'ait ses "*puants.*"—*N. de l'auteur.*

† Ceci rappelle le Conseil des amphyctions de la Grèce. L'instinct de tous les peuples les portes à se répéter.

* Comme les noms de *César* et d'*Auguste* étaient souvent donnés par les empereurs romains à leurs fils encore en bas âge.

égaux ; ils n'ont aucune marque de distinction, ni de supériorité qui puisse les faire distinguer de la foule. Leur pouvoir ne peut avoir rien d'absolu, et il ne semble même pas qu'ils puissent se faire obéir. En cas de résistance, leur commandement se tourne en prières. En un mot, l'obéissance qu'on leur rend paraît entièrement libre. Le bon ordre se soutient par ce moyen, et la correspondance des chefs avec les membres fait une subordination telle qu'on pourrait le désirer dans l'Etat le mieux réglé.

"Après les "*Agoïanders*," vient le Sénat, composé de vieillards ou des anciens qui entrent au Conseil librement pour y donner leurs suffrages. Le quatrième et le dernier corps est celui des "*Agoskenrhagétes*" ou guerriers, composé de jeunes gens capables de porter les armes. * Ils ont, ordinairement, les chefs des tribus à leur tête. Outre ceux-là, ils reconnaissent plus volontiers pour chefs, ceux qui se sont rendus recommandables par leur bravoure à la guerre. Leur conseil est à part, mais il est *subordonné à celui des anciens* qui sont leurs supérieurs, et à la prudence desquels ils soumettent leurs décisions. Leurs séances sont quelquefois secrètes, quelquefois publiques.

"Lorsque le conseil est secret, on avertit ceux qui doivent s'y rendre en particulier. Le feu du conseil est toujours allumé dans la cabane publique ou dans celle des chefs. Ce sont presque toujours les anciens qui ont voix délibératives dans ces conseils. Les chefs des *Agoïanders* auraient honte d'y ouvrir la bouche, à moins qu'ils ne soient avancés en âge. C'est pourquoi ils ne sont là que pour écouter ou pour se former. Les chefs mêmes qui se sont rendus recommandables par leur conquête et leur grand âge ont un tel respect pour le Sénat, qu'ils soumettent tout à sa délibération en disant: "*Pensez vous autres anciens; vous êtes les maîtres, ordonnez.*"

"Les femmes sont les premières à délibérer. Leur conseil est à part, comme celui des guerriers, et, en conséquence de leur détermination, elles donnent avis aux chefs des matières qui sont sur le tapis. Si la chose est de conséquence, on convoque un conseil général de la nation."

Qui se serait attendu à trouver, chez les indiens, la forme de gouvernement la plus rationnelle, la plus juste, la mieux calculée pour le bien de tous ? Un gouvernement *aristocratique dans le sens le plus légitime du mot*, c'est-à-dire, basé sur l'intelligence, sur l'expérience, sur l'amour du bien public et sur le dévouement connu de ceux appelés à exercer le pouvoir.

Par un prodige de bon sens, les sauvages ont reconnu spontanément ce que la Providence, d'ailleurs, a écrit en gros caractères : *l'inégalité, non devant la loi,* mais dans l'échelle hiérarchique des intelligences et des mérites, conséquemment des aptitudes diverses.

* Cette subordination—étrange de prime abord—des guerriers aux trois premières classes chez des peuples qui vivaient perpétuellement dans un état de guerre, prouve le bon sens des Indiens qui ont compris, pour ainsi dire d'instinct, combien le sabre victorieux, aussi bien entre les mains d'un génie que d'un soudard, est dangereux pour la liberté.

"Si la victoire que le guerrier a remportée a causé une grande effusion de sang, les sauvages ne font aucun cas de lui. Ils disent qu'il n'est pas étonnant qu'on fasse beaucoup de choses avec beaucoup de monde." B***. D***. Voy. en Louisiane, 1802.

Si nous apprécions le mérite de nos guerriers avec le même bon sens, combien de nos héros auraient à descendre de leurs piédestaux pour monter sur des piédouches ! *N. de l'auteur.*

L'obéissance devient sûre alors, parce qu'en obéissant à des chefs dévoués, désintéressés, on sert ses propres intérêts. L'autorité est respectée, parce que ceux qui en sont revêtus sont respectables. Le dévouement est permanent, parce qu'il ne rencontre jamais l'ingratitude. Le sacrifice est journalier, parce que chacun, à son tour, vient déposer son offrande sur l'autel de la patrie.

Un tel gouvernement — quelque nom qu'on lui donne — ne vaut-il pas mieux qu'un *républicanisme* faux et menteur, appuyé uniquement sur l'ineptie, la cupidité, la corruption et la vénalité ? Un *républicanisme* où une *majorité* égoïste, haineuse, vindicative, tyrannique, sourde aux plaintes de la *minorité*, considère la chose publique comme son bien personnel, et couvre de sa protection tous les abus de pouvoir de ses créatures, leurs vols éhontés, leurs violations des lois et de la Constitution, toutes leurs spoliations, pourvu que tous ces crimes tournent au profit de sa convoitise et la maintiennent au pouvoir! Spectacle nauséabond que donnent, tour à tour, toutes les républiques en décadence, après que les ambitions médiocres ont réussi, à force de bassesses et de flatteries, à corrompre l'esprit populaire et à substituer le règne du *nombre et de la fraude* à celui des lumières et de l'honnêteté. Mais l'esprit populaire est ainsi fait : il veut le nom plutôt que la chose. Il aime mieux le semblant de la liberté couronné de boue, que la liberté ellemême revêtue de pourpre. Il n'y a que le peuple grec qui ait eu et compris son Périclès, c'est-à-dire le génie accouplé au patriotisme et au dévouement.*

L'AUBERGE.

L'âme humaine est souvent une sinistre auberge,
Cabaret de faubourg, mirant son toit branlant
Dans un canal épais, infect et somnolent ;
— L'Ennui,— dont le flot rampe en embourbant sa berge.

L'hôtesse du bouge est la Paresse. Elle héberge
Un tas de sacripants, dont l'essaim turbulent
Fait peur au monde honnête et le chasse, en voulant
Tout casser autour d'eux à grands coups de flamberge.

Aussi c'est un lieu vil que tous nous méprisons!
Mais comme dans la plus ignoble des prisons,
Pousse entre deux pavés un brin de giroflée,

De même au fond d'une âme on voit éclore un jour
Une petite fleur radieuse, gonflée
D'une essence enivrante et pure : c'est l'amour!

GEORGE DESSOMMES.

* Ces lignes étaient écrites peu de temps après la guerre de sécession, c'est-à-dire à une époque où le *radicalisme*, d'hypocrite mémoire, régnait *despotiquement* au Nord, *crapuleusement* au Sud. Depuis, la tunique déchirée a été recousue. Qu'est-ce à dire ? L'équité et la vertu sont-elles assises sur le siége présidentiel ? Le peuple est-il rentré en possession de ses droits légitimes? Le véritable esprit de concorde s'est-il infiltré dans tous les cœurs ? A-t-on emprisonné le souffle de la démagogie et de l'égoïsme ?

N'a-t-on pas vu en janvier dernier—1878—le Sénat, corps jadis illustre, accueillir, dans son sein, à l'exclusion d'un citoyen honnête, intelligent et instruit, choix légitime de la vraie majorité populaire, un membre *frauduleusement* élu en Louisiane, et qui se présentait à lui en criminel couvert de honte et d'opprobre ?

Faut-il espérer le remède du suffrage *universel* qui a *universalisé* le mal ? Bien aveugle qui ne voit pas le gouffre où nous marchons! Retournons plutôt aux sauvages qui repoussaient leurs *puants*.

Miscellanées.

Ethnologie.—Comme chacun sait, Rome, depuis des siècles, est le *refugium peccatorum* de toute la terre ; et quand il n'y en aurait pas d'autres signes certains, les noms de famille suffiraient pour le prouver. Il y en a de toutes les langues, de toutes les nations, et ceux qui les portent ne montrent d'ailleurs rien qui puisse les faire reconnaître pour étrangers. Mais, entendons-nous bien, cela arrive dans la classe moyenne et en partie dans les rangs de la noblesse. Dans le peuple, surtout dans les quartiers du Transtévère, de Regola et de Monti, on n'en voit pas trace. Dans ces classes populaires mêmes on distingue une espèce d'oligarchie plus jalouse que toutes les autres de conserver le sang romain dans toute sa pureté, et cette oligarchie se rencontre principalement parmi les paveurs et les rouliers qui transportent le vin.

Il est rare qu'ils se marient en dehors de leurs classes, et il n'y a pas de tête de chanoinesse allemande plus convaincue de la distinction de sa naissance que les représentants de ces deux métiers humbles mais nullement vils le sont de la noblesse de leur propre origine.

En vertu de la loi physiologique les mariages circonscrits dans un petit cercle sont préjudiciables à l'espèce. Cependant, dans ce cas le fait donne un démenti à cette loi ; ou peut-être est-ce que la dégénérescence s'attaque aux classes oisives et molles, mais non aux classes fortes et laborieuses. Du premier coup-d'œil on observe la différence qui sépare ces gens du reste de la population. Leur carrure, le développement et le modelé de leurs muscles, les attaches fines, leurs traits droits et fermes, l'absence d'embonpoint, de ventre, tandis qu'à Rome les deux sexes, dans les autres classes, ont une tendance aux formes arrondies et relâchées, — prouvent qu'ils sont véritablement les descendants de ces légionnaires qui, portant, dans leurs marches, outre leurs armes et leurs vivres, un pieu pour le campement, devaient chaque soir, avant de prendre du repos, creuser un fossé et construire un glacis autour du camp. Les bas-reliefs nous montrent, sur le marbre, comment étaient faits ces hommes de fer d'autrefois, et les rouliers d'aujourd'hui nous les font voir en chair et en os.

Il est très vrai que ce sont des gens grossiers et ignorants ; mais dans leur physionomie, dans leurs actes, dans leurs attitudes, dans leur manière de marcher, dans leurs gestes, il y a une expression de fierté, un calme orgueilleux que je n'ai rencontré chez aucun autre peuple. Il est impossible de n'être pas frappé du caractère de supériorité qui distingue cette classe de la population. Dans ses traits, dans son expression, dans sa manière de vivre, et jusque dans les instruments et les détails de son industrie, il y a un grand air qui n'appartient qu'à elle, une majesté, une manière de maîtres qu'on cherche vainement dans les classes élevées.—*Mémoires du Marquis Massimo d'Azeglio, Chap.* 22.

La Silice.—La pierre à fusil, *silex pyromaque*, la pierre meulière, *silex molaire*, sont des agates grossières ; ce sont des variétés de l'acide silicique connu de toute antiquité sous le nom de *silice*.

A l'état de pureté, la silice constitue, par ses variétés, l'*agate* proprement dite, le *jaspe*, l'*opale*, le *quartz*. Lorsque le quartz est transparent, on l'appelle *cristal de roche ;* souvent il est coloré par des matières étrangères. S'il est violet, il prend le nom d'*améthyste ;* s'il est jaune, celui de *fausse topaze ;* lorsqu'il est rouge, on le nomme *rubis de Bohême ;* enfin, quand il a une teinte brune et comme fuligineuse, on lui donne le nom de *cristal enfumé*.

Les *calcédoines*, si employées dans la bijouterie, sont des agates fines ; elles portent différents noms selon leurs couleurs : il y a la calcédoine bleuâtre, ou *calcédoine des lapidaires ;* la calcédoine rouge, ou *cornaline ;* la calcédoine jaune orangé, ou *sardoine ;* la calcédoine verte.

Le diamant est du charbon à l'état de pureté presque parfaite. On le rencontre tantôt incrusté dans certaines roches, tantôt dans les sables qui sont des débris de ces roches. Il se trouve principalement dans les monts Ourals, dans l'Inde, dans l'île de Bornéo, au Brésil. Il présente des faces brillantes ; cependant ces faces ne sont pas aptes à réfléchir la lumière comme lorsqu'elles sont taillées.

Soudure du Fer. — Le soufre fond vers 111 degrés ; il devient alors très fluide, ce qui est utile dans certaines applications et fâcheux dans d'autres. En effet, on a employé depuis longtemps le soufre pour sceller le fer dans la pierre ; or, sous l'influence du soufre, le fer devient plus électro-positif, il décompose l'eau, s'empare de l'oxygène et se transforme en oxyde qui brise la pierre ; on remarque, en effet, que les pierres dans lesquelles on a scellé du fer finissent toujours par se fendre. Le plomb produit le même effet que le fer, il s'oxyde. Il y a un certain nombre d'années, le palais des Doges, à Venise, menaçait ruine ; on eut la malheureuse pensée de percer les murs et d'y introduire une barre de fer pour les soutenir. Partout où le fer avait été scellé avec du soufre, la pierre fut brisée.

Ce qu'il y a de mieux pour sceller le fer, c'est l'oxyde de plomb appelé litharge. On a trouvé à Paris, dans la Sainte-Chapelle, du fer scellé avec un mastic formé de litharge ; il était resté intact. La litharge est une matière alcaline ; or, on sait que le fer se conserve dans une matière alcaline telle que la potasse, la soude.

Grêle.—Selon le savant physicien Secchi, la formation de la grêle est due à des mouvements tourbillonnaires qui déterminent une descente rapide de l'air froid des régions supérieures. A Grotta Ferrata, à la fin de Septembre 1876, il observa une chute de grêle très intense. Le nuage à grêle se forma très rapidement, en tourbillonnant ; il tomba des grêlons du poids de 40 à 60 grammes, quelques-uns même pesaient 300 grammes. Cette pluie de glaçons était accompagnée d'un bruit épouvantable.

Le Français en Hollande.—A la Haye, non-seulement les spectacles, mais la vie publique est presque entièrement française. Rotterdam a le cachet anglais, Amsterdam le cachet allemand, la Haye celui de Paris. Dans beaucoup de familles de la haute société, à la Haye, on parle toujours le français ; on y met le plus souvent l'adresse des lettres en français.